臺灣省農業試驗所概況

中華民國五十八年十二月二十五日編印

地址：臺 北 市 羅 斯 福 路 四 段

臺灣省農業試驗所概況

中華民國五十八年十二月二十五日編印

地址：臺 北 市 羅 斯 福 路 四 段

臺灣省農業試驗所概況目錄

一、沿　革……1
二、組　織……2
三、人　事……5
四、經　費……6
五、設　備……7
六、業　務……11

(一) 農藝試驗
甲、稻　作……11
乙、甘　藷……13
丙、綠肥與特用作物……13
丁、什糧作物……14
戊、纖維作物……15

(二) 園藝試驗
甲、蔬　菜……17
乙、果　樹……21
丙、花　卉……24
丁、食用菌類……26

(三) 農業化學試驗
甲、土壤調查……27
乙、土壤肥力……28
丙、土壤化育及分類……29
丁、土壤化學……29
戊、土壤物理……29
己、土壤微生物……30
庚、植物營養……31
辛、施肥改良……31
壬、農產化學（加工）……34

（四）植物病理試驗
甲、農藝作物病害之防治……36
乙、園藝作物病害之防治……39
丙、食用菌類病害之防治……44
（五）昆蟲試驗
甲、害蟲之防治……46
乙、益蟲之利用……50
丙、昆蟲之分類……52
丁、殺蟲藥劑試驗……52
（六）農機試驗
甲、稻作機械……53
乙、纖維機械……54
丙、園產加工機械……56
（七）與試驗研究有關之資料、材料與標本之整理及研究報告之刊行
甲、試驗書刊之蒐集與整理……56
乙、試驗材料之整理與保存……57
丙、昆蟲標本之採集與分類……57
丁、研究報告之刊行……57

臺灣省農業試驗所概況

緒　言

臺灣省農業試驗工作，經由創立，萌芽及於茁壯，迄今已達七十五年，不僅對國計民生有所裨益，而對國民外交—農業技術輸出之貢獻亦大，曾承　總統迭次勗勉，並召見本所對農業貢獻甚大之研究人員多人而予嘉勵。

農業試驗之特點與任務，常受地理與氣象因素所左右。就本所言；在學術研究求專、求深與求精之要求下，農業應用科學與基本學理研究並重；在試驗工作上，既為領導研究之主體，復為指導溫帶農園藝技術之核心。再就分所言；士林分所以溫帶園藝之研究與指導為主；嘉義分所則以亞熱帶農園藝之研究培育指導為主；臺南分所側重棉麻之培育與技術之指導；鳳山分所則偏重熱帶果蔬之培育與技術之指導。而使本省農園藝之發展在本所努力與啓導下不斷發生促進作用。

農業科學技術之進步，在於研究人員之知識與經驗不斷增進，本所對農業科技人員，除不斷注重其素質之提高外，並就其專長予以深造之機會，經作育出國深造者近一百人，約佔科技人員總數百分之三十五強，獲致農學博士、碩士學位者十五員。未出國之科技人員中，經選送國內大學農學院或農專進修者，亦有五十餘人，約佔科技人員總數百分之十八弱。由本所給予短期進修者，約六十人，佔科技人員總數百分十九強。對農業研究之助力極大，同時對科技人員工作情緒之鼓舞亦極具成效。

自民國五十年初，政府決定農業技術援外國策後，農業科技人員集隊或個人，擔任此項國民外交活動者甚衆，以非洲而言，已有我國農耕隊二十個，至亞洲之馬來西亞、越南、菲律賓，亦邀我農技人員協助，在以上各人員中，經由本所代訓之隊員達農技援外人數四分之一以上，而直接擔任此項任務者，亦達二十餘人，其先後個別出國指導亞洲農耕技術者，亦有十人，對闡揚國策，開發落後地區，有其鉅

大貢獻。

為介紹本所作業概況，謹就本所沿革、組織、人事、經費、設備、業務六部份敍述，掛一漏萬在所難免，尚祈各農業科學先進惠予指正。

臺灣省農業試驗所概況

一、沿　革

臺灣農業試驗研究，肇始於民前十七年日據時代，初稱試作場，場址設於臺北城文武町，翌年移徙大龍峒山仔脚營盤；民前十二年改制爲臺北農事試驗場。又二年，臺中、臺南亦各設場，民前九年三場均告廢置。另於臺北公館村附近設立「臺灣總督府農業試驗所」，即本所現址，地當淡水河下游與新店溪交匯處，北距臺北城中心四公里、南屏蟾蜍山，形勢天然，田園寬敞，洵爲農業試驗之優良場所。民前四年內部組織底定，設種藝畜產等七部。民十年八月，改稱：「臺灣總督府中央研究所農業部」，下設種藝、畜產、農藝化學、應用動物、植物病害等五科及七支所。民二十八年四月，中央研究所撤銷，復改組爲「臺灣總督府農業試驗所」，下設五科一課、及士林(園藝)、平鎮（茶業）、魚池(紅茶)、嘉義(畜產)、嘉義(農業)、鳳山（熱帶園藝）、恆春(畜產)、臺東（熱帶農業）等八支所。民三十三年復增設臺中、屏東兩支所。

民三十四年十月，臺灣光復，改稱「臺灣省農業試驗所」，直隸於臺灣省行政長官公署，各支所亦同時分別改稱。民三十六年五月，行政長官公署改組爲省政府，本所仍直隸省府，同年底，所屬各支所依業務性質，分別調整歸併，其中平鎮、魚池兩茶業試驗支所歸併省營農林公司所屬茶業分公司；恆春、嘉義兩畜產試驗支所歸併畜產分公司。民三十七年三月，臺中、屏東兩農業試驗支所裁撤，其業務分別劃交臺中縣農林總場及高雄縣農林總場接辦。民三十八年八月，本所奉命改隸農林廳，各支所同時改稱分所，同年十月，恆春畜產試驗分所再度改隸本所。民四十一年四月，農林廳將兩個種畜場改爲新化畜產試驗分所，棉麻繁殖場改爲臺南棉麻試驗分所，劃由本所直屬；原本所屬之臺東熱帶農業試驗分所則合併於臺東區農林改良場。民四十四年春，省營茶業分公司移轉民營，平鎮、魚池兩茶業試驗所於同年七月復歸本所建制，仍改稱分所。民四十七年一月，本所畜產系及

新化、恆春兩畜產試驗分所劃出，另行設立臺灣省畜產試驗所，由農林廳直轄。民五十七年五月，本所平鎭茶業試驗分所改組爲臺灣省茶業改良場，直隸農林廳，魚池茶業試驗分所同時改隸茶業改良場。本所現行組織，計設六系、一課、三室、一組、轄四分所。

二、組　　織

本所組織，在行政系統方面，遵照我國行政部門體制編組；在研究系統方面，則參照各學術機構組合。茲將本所組織系統表列於下：

臺灣省農業試驗所組織系統表

現本所區分爲六系、一課、三室、一組、另轄士林、嘉義、臺南、鳳山等四個分所，從事溫帶、亞熱帶、熱帶地區農藝、園藝研究試驗工作，茲將各部門主要作業簡介如下。

甲、本所部份

(一) 農藝系：主持農作物之品種改良、栽培技術改進與生理細胞遺傳等基本學理研究，現設稻作，特用作物，雜糧作物、作物生理、細胞遺傳、農場等股。

(二) 園藝系：主持果樹、蔬菜之品種改良、栽培技術改進及繁殖等試驗，現設果樹、蔬菜兩股。

(三) 農業化學系：主持農林土地之利用，土壤性質之研究，土壤肥力測定，施肥改良，植物營養及農產利用研究等，現設土壤化學、土壤物理、土壤微生物、土壤肥力、植物營養、農產化學、肥料試驗等七股。

(四) 植物病理系：主持農作物主要病害之調查及防除方法之研究，暨菌類繁殖之試驗，現設農藝作物病害、園藝作物病害、食用菌類研究等三股。

(五) 應用動物系：主持昆蟲標本之收集與分類、害蟲益蟲之研究，農藥效用及使用方法之研究及害蟲防治等試驗，現設作物害蟲，作物益蟲、農藥、昆蟲分類研究等四股。

(六) 農業機械系：主持農業機械化及各類應用農機試驗、改良，及農業經營方法之研究，現設農業機械，農業經營研究等兩股。

(七) 總務課：主持所內文書收發、撰擬、檔卷、印信之管理：現金出納、員工薪津及有關財務之辦理；房屋、設備、用品之保管、營繕及購置、以及其他不屬於各系室之事項。現設文書、出納、保管、事務等四股。

(八) 主計室：主持所內歲計、會計、統計、及所屬各分所主計業務之監督、指導、核轉、審議等事項，現設統計、會計兩股。

(九) 人事室：主持本所及各分所職員之任免、俸給、調遣、考績、獎懲、進修、訓練、出國、退休、撫卹，及其他有關人事行政事

項，現設第一、二兩股。

（十）檢核室：主持本所檢核工作、中心業務進度之控制、效率之計算、年度成果之考核及總報告等事項，現設第一、二、三等三個股。

（十一）安全組：主持本所安全工作，並監督指導各分所安全業務之推進。

（十二）圖書館：主持專業書刊之蒐集、交換、供應、保管，及公共關係之連繫、新聞之發佈、資料之編撰，刊行、印刷等事宜。

（十三）其他：本所為謀員工福利，增進員工身心健康，編聘成立福利及體育委員會，另為發佈交換研究試驗之成果，特組編輯委員會，司刊行各種刊物之責。

乙、分所部份

（一）士林園藝試驗分所：主持花卉、蔬菜、果樹之試驗，除行政單位外，現設果樹、蔬花兩系，及一個陽明山山仔后工作站。

（二）嘉義農業試驗分所：主持香蕉、芒果、木瓜、鳳梨、荔枝、水稻、甘藷之試驗，及農作病蟲防治，農藥試驗等研究，暨亞熱帶果樹品種保存工作，除行政單位外，現設園藝、農藝、植物保護等三系，與一個台斗坑工作站。

（三）臺南棉麻試驗分所，主持棉花、黃麻、鐘麻、苧麻、亞麻、瓊麻等培育，及麻類纖維品質檢查，麻類機械研究及棉麻病蟲害防治等，除行政單位外，現設衣著纖維作物、工業纖維作物、纖維機械、植物保護四個系，及嘉義、恆春兩工作站。

（四）鳳山熱帶園藝試驗分所：主持熱帶園藝作物，包括蔬菜、鳳梨、木瓜、香蕉、芒果等試驗，暨熱帶果蔬病蟲之防治、園產加工之研究等，除行政單位外，現設熱帶園藝，植物保護、園產加工等三個系。

三、人　　事

本所職員原編制計為一百四十七員、士林、嘉義、臺南、鳳山等四個分所，職員各為三十七員，由於人事凍結因素影響，原定編制與

預算人數略有出入，目前本所及四個分所僅有職員二百七十員，其中研究試驗之科技人員為一百九十五員，行政工作人員為七十五員，前者佔總人數百分之七十三，後者佔百分之二十七，研究與行政人員數之配置至為適當。

就學歷分：本所科技人員，均曾受高農以上教育，獲得農學博士學位者六員，計本所四員、鳳山二員。獲得農學碩士學位者十四員，計本所七員，嘉義分所三員，臺南分所二員、鳳山分所二員。獲得農學士學位者六十四員。農業專校及高農畢業者七十三員，普通專科及高中畢業者四十員，從事研究試驗工作均能展其所長，行政工作人員，一般均在中學以上程度，或高普考及格人員派任，對支援研究作業，均能克盡其職責。

就職等分：科技人員除所長外，其下區分為技正、技士、技佐三級：技正或兼系主任、或兼分所長、或領導一個部門研究；技士或主持一項或多項研究計劃、或領導一個部門研究；技佐多擔任協助研究試驗作業。行政人員，區分為課組長、主任、課員、佐理員，以擔任專業性支援任務。

就年齡分：科技人員以三十歲至五十歲者佔極大多數，行政人員以四十至五十歲者佔半數以上，均屬年富力強，發展潛力雄厚。

除上述高、中級研究及行政方面之職員外，田間及戶外作業，本所及各分所共有技工四百四十員，由於配合農技試驗需要，技工素質不斷予以提高，凡老、弱、學歷程度過低者，設法予以裁汰及退休，目前技工程度，高農畢業者約佔百分之二十五強，普通中學及初農畢業者約佔百分之四十七弱，國校程度者僅佔百分之二十八。在年齡上，五十歲以上者佔百分之八，二十歲以下者佔百分之三，二十歲至五十歲以下者佔百分之八十九，咸為農技工作田間作業之主要助力。

依據以上引述，本所人事部份，研究人員與行政人員配合極為綿密，人員素質不斷提高，工作潛力隨之增強，對於農業研究發展，將更向前邁進。

四、經費

本所經費來源，大體可區分為三個部份：

甲、省庫撥給事業費用：本所為省屬試驗研究機關，故人員俸給及經常費用，純由省府撥付，省府為加強農業試驗工作，有關年度預算，每年均有增加，截至五十八年度止，年度事業經費計達新臺幣九百五十萬元。其中人事費佔百分之六十四，事務費佔百分之八弱，業務費佔百分之二十八強。

乙、中國農村復興聯合委員會補助費：本所自民三十八年秒起，承農復會對各種重要試驗計劃加以補助，計劃項目逐年均有增加，以五十八年而言，補助計劃項目達四十餘個，包括農藝、園藝、植物、農機、農化等，補助總金額達新臺幣七百餘萬元，與省撥事業費比較，前者約佔百分之四十，後者約佔百分之六十。

丙、委託試驗費；

1. 臺灣省政府糧食局委託之土壤肥力試驗，每年約四至五個計劃，委託試驗費視計劃需求撥付。
2. 洋菇委託試驗：關於菌種之鑑定，由本所負責，經洋菇廠商透過省府農林廳，撥給若干委託試驗費用。
3. 農藥檢定委託試驗：由農藥廠商輸出或新合成之農藥，委託本所及有關分所試驗，鑑定其藥效，撥給若干委託試驗費用。

以上各項委託費用，因未固定性質，在總試驗經費中，所佔比例至為微小。

五、設　備

本所及各分所業務，係以研究試驗為主，以行政支援為輔，故一切設施，咸以技術需求為着眼，光復二十四年以來，由於室內試驗項目不斷增加，乃一面建築研究室，一面加強充實試驗設備，冀使農業研究臻於現代化及科學化，茲就現有可供試驗之土地面積、建築概況、圖書及儀器添置情形，略予介述：

甲、土　地

本所及各分所，與各分所所轄之工作站，北起陽明山山子后，南

迄恆春，因係根據自然環境選定，雖總面積不大，而分佈點至廣。現有土地總面積共計二八五·六三一一公頃，其中可供試驗之土地約佔百分之四十五，建築用地約佔百分之十，山林佔百分之三十八，其他佔百分之七。茲將本所及各分所土地利用狀況說明如次：

㈠本所：土地面積爲六三·一五七八公頃，其中水田佔百分之三十四，旱田佔百分之七，山林佔百分之四十一，建築用地佔百分之十五，其他佔百分之三。近年來，因應國防軍事需要，部份土地由軍事機關借用，使可供試驗之土地減縮，目前試驗用地僅有土地面積百分之二十一弱，內計水田佔百分之十五弱，旱田佔百分之六強。

㈡分所：

1. 士林分所：土地面積爲六五·三五四九公頃，其中水田僅佔百分之六，旱田佔百分之四十，建築用地佔百分之九，山林佔百分之四十五。分所設於士林，其工作站設於陽明山山子后，分所部份佔土地面積百分之五十五，工作站部份佔土地面積百分之四十五。其土地中部份借與政府機關使用。
2. 嘉義分所：土地面積爲四八·二八〇六公頃，其中水田佔百分之十三，旱田佔百分之二十八，建築用地佔百分之十，山林佔百分四十九。分所設於嘉義山子頂，工作站設於台斗坑，分所部份佔土地面積百分之八十二弱，工作站部份佔土地面積百分之十八強。
3. 臺南分所：土地面積爲三九·五八〇二公頃，其中旱田佔百分之五十六，建築佔百分之十三，山林佔百分之十五，其他佔百分之十七。本所設於臺南市東門路光華街，工作站分設嘉義及恆春兩地，分所部份佔土地面積百分之五十五，嘉義工作站部份佔土地面積百分之二十，恆春工作站部份佔土地面積百分之二十五。
4. 鳳山分所：土地面積爲六九·二五七六公頃，其中水田僅約百分之一，旱田佔百分之四十，建築用地佔百分之五，山林佔百分之五十四。五十八年春，因應高雄縣籌建國民中學需要，將部份土地撥充建校之用，供試驗用之旱田減縮至百分之三十左

右。

乙、建　築

本所爲配合試驗研究發展之需要，原有辦公處所不敷應用，各分所亦有同樣情形，爲配合作業之推展，除對舊有建築加強維護保養之外，另增建研究室大樓十座、玻璃溫室、鋼絲網室、養蟲室、孵化室、蒸溜室等數十棟，其較大者，計有下列數座：

(一)稻作館：建於本所農業系，爲兩層建築，內設有冷藏，種子保存等設備，建坪約二百五十坪。

(二)土壤肥力大樓：建於本所舊辦公大樓之北，爲二層建築，亦設有冷藏等設備，建坪約二百坪。

(三)圖書館大樓：建於本所土壤肥力大樓之東側，爲二層建築，計分二期完成，樓下供農藝系遺傳及生理研究之用，二樓全部由圖書館使用，建坪約二百四十坪。

(五)農業機械研究室：建於農業系稻作館之西側，內設農機試驗放置及工作場，建坪約八十坪。

(五)洋菇研究室：建於本所原有辦公大樓之直後，內設溫度調節、暗室等，建築爲二層，計分二期完成，建坪約一百坪。

(六)稻作病害研究室：建於本所洋菇研究室之東北，建坪約三十坪。

(七)天然養蟲室：建於本所應用動物系內，專供害、益蟲養殖研究之用，建坪約四十坪。

(八)昆蟲標本館：建於天然養蟲室之北，預定分三期完成三層，第一期工程業已竣工，建坪約七十坪。

(九)士林分所新增建築物：計有蘭亭、展覽室、大禮堂、工作站研究室各一座，建坪共約四百五十坪。

(十)嘉義分所新增建築物：計有園藝研究室、植物保護研究室各一座，最近正積極籌建香蕉大樓，經費圖樣已準備就緒，預期最近即可興基，建坪共約二百坪。

(土)臺南分所新增建築物：計有纖維機械實驗工場、考種掛藏室、纖維品質檢查室及種子冷藏庫各一座，以及最近完工之纖維作物館一座

，建坪共約三百坪。

(七)鳳山分所新增建築物：計有昆蟲研究室及標本館各一棟，建坪約六十坪。

除以上新建合於研究需要之房舍外，其他如倉庫之增建，深水井之挖掘、灌溉、排水系統之改良，均較光復前期有所改進，惟業務日漸拓增，若干研究場地尚計劃予以擴充中。

丙、儀器及機械

凡屬研究試驗之基礎設備，本所及各分所大體在近期以來，均已逐漸添置，諸如精密化學天秤、顯微鏡、溫度調節器、氣體分離測定器，作物生長小型環境控制器、原子吸光光度計、同位素測定器、光譜儀、土壤速測器、光電比色計、玻璃電極pH測驗器、離心器、白金坩鍋、偏光計、恆溫恆濕器、切片機、粉碎機、拖拉式噴霧器、電氣定溫水鍋、計算機、幻燈機、高壓殺菌器、耕耘機、稻谷機、插秧機、谷粒粃實率測定器、麻類拉力測定機、剝麻機等，上列儀器與機械共計二千餘件，其中屬於儀器者達四百餘種，屬於機器者達五十餘種，此外尚有其他各種大小試驗工具甚多，除經常予以保養維護外，並努力設法添置最新儀器與機械，期使農業研究達到水準以上。

丁、圖　書

本所圖書刊物，均爲供農業試驗參考之需要而蒐集及收藏者，至於一般圖書，則非蒐集購置範圍之內，目前本所及各分所共有專業性圖書刊物四一，二五九册，本所收藏三一，一六九册，分所收藏一〇，〇九〇册。以文字分：中文版本佔百分之六，日文版本佔百分之四十六，西文版本佔百分之四十八。以性質分：農藝佔百分之二十二，園藝佔百分之八，農業化學佔百分之二十九，農業機械佔百分之一，植物保護佔百分之二十，植物生理佔百分之五，遺傳與育種佔百分之六，農業經濟佔百分之三，其他佔百分之六。

現藏書中，除光復接收者外，歷年雖經費如何困難，仍不斷設法添購，並加強對國內外農業學術機構圖書資料及雜誌交換工作，故藏書量年有增加，既往並承農復會購贈美、日、英諸國出版之重要參考文獻多種，其內容尤爲豐富，不僅使本所圖書更爲充實，設備管理合

於科學化外，而對吸取他國經驗知識，強化本所農技鑽研參考，具有極重要之價值。

六、業　務

我國以農立國，農業發達早為各國之冠，惟以往過份偏重經驗，以能足食為滿足，而自然災害之侵襲，則歸諸於命運與天意，對農作物根源及特性之追溯，與災害之防止，素乏有系統而深入之試驗研究。

其他科學進步一日千里，農業亦隨時代之需求進步，研究試驗逐漸發展，由運用試驗進於理學研究，由田間耕作進入室內作業，研究體制大體趨於完備。

本所目前業務，就學理上，可分為理學（包括傳遺、生理、病理、土壤研究與測定等）運用農學（包括育種、引種、病蟲防治、農機等）兩大類。就特性上，分為農藝、園藝、農化、植病、應用動物、農機六大類。茲就特性上業務概況簡介於下：

(一) 農藝試驗

甲、稻作

1. 細胞遺傳研究

本試驗始於民四十年，目的在供細胞遺傳學及育種上基本知識參考之用，經獲得工作成果者計有下列數種：

(1)四倍體水稻之染色體行為，花粉粒及胚囊之發育。

(2)單元體稻之花粉粒和胚囊之發育及染色體行為。

(3)水稻遠緣品種間雜交後代之不稔性之細胞遺傳研究。

(4)X線處理後所發生之突然變異。

(5)稻之遺傳因子分析。

(6)抗稻熱病之遺傳因子分析。

(7)人工培育下稻胚之生長及發育。

(8)不同環境對水稻花芽分化及幼穗發育過程之研究。

2. 水稻雜交育種

本試驗始於民三十六年，目的在選擇優良特性之親本進行雜

交，增加產量，其中有成效者，包括臺農六十號，臺農選一、二、三號等，已予推廣，栽培面積逐年增加。

3. 稻種保存與國際種子種苗交換

本所爲供育種研究之需要，現保存世界各地之稻種達三千餘種，經調查各品種特性後保存；同時爲便於學術研究參考，在國際種子種苗交換工作中，九年來進口作物一三一類，品種八、〇二四種，交換國家平均年在二十個以上；出口作物二三二類，品種六、〇五九種，交換國平均年在三十三個以上。國際種子種苗交換工作地區，出口以非洲爲主，對我國支援非洲各國農耕隊種子種苗之供應上，貢獻極大。

4. 其他育種工作

計包括水稻品種改良，世代促進育種、水稻放射能育種、系播育種，耐旱稻作品種育成，縮短稻育種年限等，均獲得高度成效。

5. 水稻栽培

本所爲促進稻作增產，分在北部，中南部地區展開試驗，計包括水稻宿根栽培，看天田直播栽培，高山坡地、單、雙期稻作栽培，第二期稻作增產試驗，水稻肥料分施試驗，水稻寬行密植試驗，獲得高度效果。

6. 農藝作物生理研究

本研究始於民四十一年，爲期旱時灌溉，配合給水計劃與輪灌制度之需求，策訂水稻品種在生長時期之吸水量比較研究；及水稻輪流灌溉試驗；其結果測定後，已送交水利會作主要參考資料。其後復爲防止低溫田水稻窒息病，及第一、二兩期稻作產量與光合物質轉流對產量影響，復策訂水稻第一、二期作不同產量之生理原因研究，暨高畦栽培水稻之生理研究，水稻窒息病之病因研究等，對於第二期稻作較第一期稻作不稔率增高之原因已獲致結論。關於旱作水稻生理方面，亦策訂旱作水稻之吸水特性研究，發現吸水量變化情況，水稻生長初期的土面蒸發量與吸水量不同情況，對旱作水稻生產極有助益。

乙、甘藷

甘藷在本省部份地區為主糧之一，亦可供作酒精及工業原料及飼料等，此項試驗以本所之嘉義分所最有成就，本所亦曾作部份研究。

1. 甘藷育種

   包括什交育種，放射能處理育種、品種間什交組合力研究，引種及品種改良，已育成推廣者有「臺農五八、五九、六十號」、「臺農五四、五五、五七號」，而以五七號為其中翹楚，其他試驗品種尚有十餘種，對增產助益不少。

2. 甘藷栽培

   包括品種割蔓對莖葉及塊根影響研究，區域試驗技術研究，圃場試驗技術，促進不開花品種開花之研究，產量構成因素間相關之研究，肥料施用量試驗，耕種方法比較試驗等，對生產有適當幫助。

丙、綠肥與特用作物

1. 綠肥為農作不可缺少肥料之一，北部地區冬季水田向係休閒，本所觀察結果，以紫雲英為水田綠肥最為優良，對綠肥試驗始於民三十七年，進行紫雲英綠肥試驗，栽培方式對水稻影響研究，對水稻之肥效，排水不良土壤對水稻之肥效，山地覆蓋綠肥試驗，石門流區施用石灰與磷肥對紫雲英之肥效及其對水稻之後效試驗。目前紫雲英栽培面積，北部平原地區已達二萬公頃，蕉園、茶園、柑桔園栽培山珠豆及卵葉藤達五千公頃。
2. 特用作物經本所試驗者，計有薄荷、香茅草、藥用作物與忽布等四種：

   (1)薄荷—為提高農民收益及有機肥料效果，暨外匯收入，經試驗薄荷專作，與春植甘蔗間作薄荷，已推廣在四千公頃以上，貢獻甚大。

   (2)香茅草—為拓展外銷，增加農家副業收入，本試驗包括：香茅草及檸檬草油分生理研究，覆蓋及施肥與栽培及密度試驗，肥料試驗等，獲致增產效果，目前已推廣一萬五千公頃以上。

   (3)藥用作物—為充足本省中藥內銷及外銷之需，引進藥用品種五

十一類，計一六〇種，經選擇結果良好者，計薏苡、麥門冬、山藥、小茴香、黨參、枸杞、地黃、玄參、桔梗、紅花、當歸、白芷、杭菊、除虫菊等十四種，經推廣達一百公頃。

(4)忽布一亦稱啤酒花，爲適應啤酒原料需要，經由美日引進品種，在海拔二五〇〇公尺以上低溫地區試驗繁殖成功，強化高冷土地經濟價值減少外匯支出。

丁、雜糧作物

1. 落花生

落花生爲本省主要油料作物，食用油佔百分之五十三，用油佔百分之三十，本所對此項試驗極爲重視，以往除在本省北區選擇單株一、八五三株、品種一、五七七種，爲純系育種之材料外，並自引進懷遠，金門純系品種中選育臺農一號及臺農二號，其後復自美國引進品種兩種 IMP. SP,-2-B-48-1及Spanish white純系育種、定名爲臺農三號與西班牙白，已分在全省各區推廣，不僅抗病力強，結果亦極良好，含油量亦高，適於春秋兩作，近期復不斷研究落花生抗葉斑病育種，落花生短期休眠育種，落花生食用品種之改良育種及雜交育種等試驗，提高商業價值，蛋白質、維生素等，平均增產在百分之九至百分之三十四。

2. 大豆

大豆亦爲本省主要油料作物之一，其副產品爲極富蛋白質之飼料及肥料、本所爲加強此一作物研究，運用民四十六年以熱中子照射之三國大豆品種及同年以X光線照射之和歌島大豆品種，經比較試驗後，測定較原品種增產百分之八以上，適於本省新竹、苗栗、桃園，宜蘭等地區栽培，前者命名爲臺農一號（R），後者命名爲臺農二號（R）。民四十九年以後，將農試H—11×P1200 492雜交育成臺農三號，全省區域試驗中，該產品秋作增產百分之十七至百分之五十二，春作增產百分之十五至一七八，本品種具中度抗銹病，適於春秋二作，已在本省高雄、屏東、花蓮、臺南、嘉義等地區推廣。目前正進行試驗者，計有磷礦粉在酸性紅壤上對荳科作物有效性之研究，暨臺灣野生荳科植物調查

採集及其經濟價值之研究，前者以磷礦粉代替過磷酸鈣施用，節省生產成本；後者則在將野生豈科植物中，具有經濟價值之優良品種，能有效加以利用，作覆蓋保肥飼料，對農牧事業均有良好建樹。

戊、纖維作物

纖維作物之研究，始於民二十六年日據時代，初期僅研究棉作，光復以後，基於工業上包裝之需要，於民三十七年進行研究麻作，此項作業夙由本所之臺南棉麻試驗分所負責、對棉麻試驗不遺餘力、迭獲政府嘉勉，對農村經濟亦因之更迅速成長。

1. 棉作

光復初期，日人僅遺留有三個品種，即 DELFOS關東 119, T.C. H.-1, T.C.H-3 數量不多，稍後由上海領來 DELFOS-531 棉籽、在嘉南地區推廣，其後陸續徵集棉品種二百餘種，研究工作始逐漸擴大，目前對於改良，栽培、育種研究、已建立一套有系統的方法。

(1)棉品種改良—為供給改良試驗之需求，徵集本省及日本之棉品種三十八個，美國中絨棉品種一百二十六個，美國，希臘等長絨棉、印度之鷄脚棉品種一百零七個，其後又陸續徵集澳洲，印度等地之品種五個，其中改良推廣具有成效者，為中絨棉 Empire, 增產百分之五．八， Rex 增產百分之二十六．四， Austin 增產百分之十四．二。現正進行棉品種比較試驗，選擇豐產質佳，抵抗力強之優良品種，以代替目前推廣之品種。採取棉馴化育種，選育豐產早熟長絨棉之優良品種，進行雜交育種，區域試驗選出適應風土之品系，以供推廣參考。

(2)棉栽培改良—以減少生產上之成本，增加成果為着眼；棉播種期試驗中南部以六月中、下旬為佳，已為一般農家採用。棉豐款對照試驗結果，印度鷄脚棉產量較美棉高。棉所需肥料試驗，以150：80：150之成績最佳。棉與甘蔗間作試驗，可充分利用地力，結果良好。棉田殺草劑 Shed-A-Leof 與 DEP 均可採用。

2. 麻作

麻作研究於民三七年開創，初期僅試驗黃麻與鐘麻兩種，其後陸續發展，現麻作之品種包括黃麻、苧麻、亞麻、鐘麻、泰國麻、瓊麻，太陽麻及其他纖維作物等十餘種，以供工業原料及加工之需求。

(1)黃麻—選育之品種初期有虎尾青皮七號，新豐青皮、白露、臺中特一號，虎尾深紅皮等，經改良後精選育成臺農一號，可增產百分之十五，旋復雜交育成臺農二號、較臺農一號，增產百分之十七，又臺農三號較臺中特一號增加紡麻產量百分之十九。另為改良品種、經徵集美國，菲律賓、巴基斯坦、英國、印度、法國黃麻品種計三十九個，選獲印度引進品種之 FS-61-I-2097 精洗麻產量，較臺農一號可增產百分之十三•七二，現已定名為臺農選一號。黃麻之播種期確定為四月上、中旬，播種後一三〇至一四〇天收獲。同時為促進黃麻生長，並進行施肥期，施肥量、移栽、扦插、採種，株距、藥害、灌溉等試驗，指導農家運用。

(2)苧麻—初期徵集品種一〇六個，選出川南二號，細莖青心，稍後以秋水仙精誘變育種，選出四倍體60-MC-2及60-MC-11等品種，較南化青皮增產百分之六七—七〇，並進行肥料三要素試驗、有性繁殖、無性繁殖及貯藏法等試驗，推廣與農家運用。

(3)亞麻—先後徵集亞麻品種二三二七個，選育 C. I. 1799 等五個品種，及另外四個纖維品種、現 C. I. 1799 經試驗較臺中選一號增產百分之三一•五，準備推廣中。對於除草、播種期、播種方式、施肥量、亦積極試驗，準備推廣。

(4)鐘麻及泰國麻—先自品種保存區中獲選 Cuba A及Cuba C二品種、前者較 Madras red 增產百分之二八•九一•後者百分二九•七八。復自美國引進十個品種及六十八個品系中馴育鐘麻培格七號，較 Cuba C 增產百分之二十三•二。旋採純系育種育成台農一號較培格七號增產百分之十四•八四，且抗病力強。自泰國引進與鐘麻同科屬之Powkeo（Hibiscus Sabdariffa

Var altissima）耐旱、抗線虫、可在砂地生長。並進行採種、播種、收獲時期、栽培密度等試驗，作為指導農民種植依據。

(5)瓊麻—瓊麻可供製作繩索之用，適於熱帶繁殖，本省主要產地為南部地區，臺南分所為配合工業需要，自民四十四年起進行瓊麻改良試驗，確定栽培密度、繁殖用苗、收割方式，三要素用量，土壤肥力維持，營養，生理，間作等，對增產上助益極大，現纖維品質較前大為提高，增產量達百分之七十三以上。

(6)太陽麻及其他纖維作物—選出太陽麻品種 Salecao SPF/59及 K12供綠肥及採纖之用，並確定其播種，收獲期，同時並進行區域試驗。其他如葛藤之栽培方法，對纖維塊根產量影響試驗；金絲椆（製帽及編織原料）採纖法試驗，亦在不斷鑽研中。

(7)纖維作物種籽之冷藏試驗—旨在調節種籽供應，穩定種子價格，確保種子壽命，並明瞭各纖維作物最經濟之貯藏時限。

(二)園藝試驗

甲、蔬菜

蔬菜為日常生活不可缺少之食物，含有豐富之維他命C，本所對於蔬菜之研究開始極早，關於引種，育種、栽培法之改良，加工等試驗一向重視，歷年來由本所及鳳山分所育種與改良成功者，為數甚多，其中推廣後成效最大者，有下列十餘類。

1. 甘藍

球莖甘藍由金門引進種籽試種後適應力強、且早熟，又由日本引進優良甘藍品種，經試驗觀察後，適合全省栽培者，有下列數種：

(1)金門早生球莖甘藍
(2)坂田中早生甘藍
(3)長岡交配四季穫
(4)兵庫交配三號
(5)若竹、光悅、高農交配四季穫

2. 西瓜

鳳山分所於民四十六年至五十四年間，先後育成蜜寶，富光，富寶等優良品種、品質純良、產量豐富，抗病力強、貯運耐久，現本省農家所植西瓜，幾全屬上列品種、不但大量外銷、且該項品種已推廣及於越南、非洲等地區。

3. 無子西瓜

無子西瓜品種亦係鳳山分所育成，經推廣者有鳳山一號、鳳山三號，無子西瓜生育強健，品質優良，產量高穩、貯運耐久、現本省栽培無子西瓜面積已逾一千公頃，且大份部外銷香港及新加坡，栽培面積與外銷數佔世界第一位。同時為樹立無子西瓜生產事業之基礎，並進行無子西瓜種子發芽力及品質改進研究，獲得三倍體西瓜種子產量及種子發芽力之因子，暨影響無子西瓜之因子，推廣及於農家。

4. 蕪菁

本所於民四十年由美國引進瑞典蕪菁 (Rutabaga) 種子，經試驗不但抗病，耐濕，耐低溫，且單位面積產量每公頃達十二萬台斤以上，供作新鮮蔬菜價值雖小，但適於春冬家畜飼料、現已推廣達一千二百公頃以上，於畜牧事業發展上有重大的貢獻。

5. 荸薺

本省原來荸薺品種，粒小質硬，加工製罐品質甚差，國際市場批評甚多，經本所引進桂林黑皮種，形大質佳，但栽培後形粒變小，乃從生理、栽培季節、用肥方面着手研究，確定氮肥與鉀肥用量多寡為主要影響生長之因素，經推廣後，荸薺品質較前大為提高，現外銷年逾四十萬箱。

6. 蕃茄

蕃茄原來品種甚雜，就引進品種中經鳳山分所選出 Manalee 及由一代什交育種育成鳳山十號及鳳山十七號二個品種、產量高、品質亦佳、抗病力強、前一品種已成為本省主要生果用品種，後二品種正大量繁殖準備推廣。同時為促進蕃茄增產，應用生長素 2.4-D 水溶液 20-50PPM 或 2,4-D 羊毛脂膏 100-500

PPM處理蕃茄開花，可促使果實增大，提早成熟日期，產量平均增加百分之五十，經示範試驗，已為農家普遍採用。

7. 馬鈴薯

馬鈴薯之栽培，必待休眠期以後方可發芽，為解決種薯問題，應用硫氰銨水溶液浸漬收穫之馬鈴薯切開塊根一小時，經十五至二十日即可發芽，此項研究已獲成功，現已推廣。對栽培方法上亦不斷加以改良，經確定適宜種塊之大小，植距、肥料用量，施肥方法等以增加產量。為便於長久貯藏，從事抑制其發芽研究，在馬鈴薯生長旺期中，MH-40 0.1%及0.25%二種濃度噴射葉面，收穫之馬鈴薯，可貯存十個月百分之百抑制發芽。本省馬鈴薯普遍發生 X Virus 以及 Y Virus 兩型毒素病，常於第二代發現後無法防治，經本所自製兎化 X Virus 抗血清，及日製抗血清試驗後，證明防治效果良好。

8. 洋蔥

鳳山分所由國外引進品種中選出 San Joaquin, Granex, 抗紫根病 Texas Early Grano, Red Granex 等品種，經觀察生長情形後，進行區域試驗，示範栽培，成效良好，前二品種已大量推廣並外銷，後二品種在示範栽培中。在栽培方法上更力求合乎經濟原則，確定播種，植距，減少分球抽苔法，增產因子、提早成熟、仔球生產等法，介紹農家採用，現種植洋蔥者均係依照此法行之。

9. 大蒜

由本省品種中，選出二個優性純系品種，經試驗觀察，具有產量高，品質佳，適應力強之特點，已在大蒜主要產地繁殖推廣中。

10. 花椰菜

花椰菜品種之育成及改良，係由鳳山分所舉辦，經精選培育，育成鳳山極早生，鳳山早生，鳳山中生，鳳山晚生等優良品種，推廣及於本省各地成為主要商業品種，同時大量外銷。

11. 毛豆

經引種試驗及區域試驗，選出青早生一品種，品質優良，適應性強，為本省毛豆品種中最優良者，已在各地普遍栽培。

12. 萵苣

引進選種育成並進行區域試驗及示範栽培，選出嫩莖萵苣品種 Celtuce ，栽培容易生長快速，少有病蟲害，莖部粗大，品質優良，為本省唯一嫩莖萵苣品種，已成為本省各地區主要蔬菜。

13. 四季蘿蔔

蘿蔔之一生態型、耐寒冷、適應力強，極晚熟，但易發生畸形花序（Fasciated），粒子不結現象，為防止畸形花序經在高海拔及平地試驗，確定在平均溫度12.5°C福壽山農場區十一至二月播種者，雖體形不大，但不出現畸形花序，五至九月播者，體形較大，惟易出現畸形花序，影響採種，此項試驗對種籽供求貢獻甚大。

14. 大頭菜

本種係屬芥菜羣蔬菜之一，學名為 *Brassica juncea var megarrhiza*，染色體數為N=18，性喜冷寒，耐寒性強，種子在高溫中入休眠期，長達六十至七十五天，為使種籽適時供應，經應用奇特靈等化學藥品處理，及低溫 10°C—15°C 處理三日，可打破休眠促進發芽率百分之九十以上。

15. 蔬菜採種

本省平地高溫多濕，冷涼性蔬菜種籽及種球不易採種及留種，很需引種輸入，本所為適應需要，經利用高海拔地區之西寶農場，梨山地區，福壽山農場，進行十二種重要蔬菜品種採種試驗，如年需四十萬公斤之馬鈴薯種薯，暨各種白菜、甘藍種子等，已達到自給自足。

16. 加工蔬菜

本省可加工之蔬菜，除包心芥菜外，餘均不適加工之需，經本所由香港及其他地區引進雪裡紅，雲南大頭菜，四川榨菜三種名貴品種、另在高海拔地區選育小蘿頭加工品種、逐年研究改良並進行推廣，現雪裡紅年栽達五十公頃，榨菜年栽逾四百公頃，

雲南大頭菜年栽二千公頃以上，除供國內消費外，並大量外銷，換取外匯，使農民收益增加。

乙、果樹

本省青果除內銷外，為對外主要輸出品，故繁育優良果樹，提高青果品質與產量，為本所研究試驗之主要項目，現本所進行之果樹試驗以柑桔、鳳梨、香蕉、木瓜為主，其他熱帶果樹為副，茲就對經濟特有價值者，概敍於下：

1. 柑桔（由本所及士林分所嘉義分所進行）

(1)嫁接改進—以往農家嫁接，沿用稻草麻皮包紮，成活率低，經以塑膠袋包紮嫁接，成活率達百分之九九・五，已普遍推廣。並應用植物荷爾蒙試驗嫁接，以 β-Indoleacetic Acid, β-Indolebutyric Acid, α-Naphthaleneacetic Acid三種藥品，于八、十、十二、二、四及六月處理接穗，成活率極高。同時並試驗根接，以錐形根接法成活率最高達百分之九十以上。

(2)砧木試驗—為研究各種砧木與接穗品種間之相互關係及影響，選出抗病性強，園藝性狀俱優異之砧穗組合，並進行近緣或遠緣之二重接試驗，以穩定柑桔栽培。

2. 鳳梨（由嘉義及鳳山兩分所進行）

(1)純系育種改良—鳳梨為無性繁殖，但若干代後會發生突然變異，影響品質及產量、嘉義分所選優去劣，獲得臺農四號及純系開英品種大量推廣，提高品質及單位面積產量。

(2)密植栽培—為提高單位面積產量及提高品質使用密植栽培，增加植株百分之六十，增產達百分之四十八，另研究單列式寬行密植，及超密植比較試驗，期使平均果重不減，而單位產量提高，現已推廣農家採用。

(3)促進生產—鳳梨生產季節為夏冬兩季，為期產銷平衡，試驗產期調節，於每年十月間應用電石處理並實施灌水，增加施肥次數，可調節產期及市場供應。

(4)改進施肥法—以往施肥多值中南部乾燥季節，影響肥效，現試驗植前施放磷鉀肥，葉面噴射尿素，將獲得效果推廣與農家應

用。

(5)改良覆蓋—原均採用稻草覆蓋，經試驗以塑膠布代替覆蓋物，不但節省生產成本，提高產量，且對水土保持亦有功效。

(6)切片繁殖—應用藥品處理，促進其發根發芽，用大富丹或好速殺 400倍浸漬者，發根發芽較其他藥品處理者為優，效果極為顯著。

(7)冬果增產試驗—利用早期摘除裔芽，電石處理，選用開英種苗栽培，使第二期鳳梨收獲量大為提高，已為農家普遍利用。

(8)確定灌水期—使鳳梨不致因水分缺乏影響果實，經確定春果在生長初期，由九至四月中需水灌溉，夏果則由十二至四月中需水灌溉。

(9)確定施肥期—採用碳化鈣處理後半月內施肥，可提高產量及品質，已為農家普遍採用效果良好。

(10)生理研究—為明瞭影響鳳梨花芽分化之因子，提高鳳梨催花處理效果，現正進行鳳梨花芽分化之生理基本研究，探研其原理，改進催花處理，預計每年可提高產量一萬公噸。

3. 香蕉（以嘉義及鳳山兩分所為中心）

(1)品種特性研究—已完成五十一個品種詳細特性記載，包括莖、葉、花、果、留萌、開花、結果日數，選出十個優良品種，部份已予推廣，並作進一步試驗中。

(2)不同時期留萌試驗—為確定香蕉不同時期留萌對生育採收、產量、果期調節影響，證實以二月留萌者產量最高，一至五月次之，七至八月最差。六月留萌者成熟採收需時最短，十一月留萌者，採收時最長。山地十二至二月留萌可產夏蕉，三至六月留萌產夏秋蕉。南部於十二至二月留萌可產冬蕉，三至五月留萌可產春蕉。經編入香蕉栽培手冊中，藉調節夏蕉之過剩與冬蕉不足之情況。

(3)開花與成熟期確定—中部山地香蕉，七月開花最多至採收日數最短，四月開花者產量最高；十一月開花者至採收時間最長。南部五月開花者至採收日數最短；十至十一月開花者至採收日

數最長。此項結果已列入香蕉栽培法中供農家參考，對採收期與熟度及產期調節助益極大。

(4)葉片與果實關係—經研究觀察，葉片面積大小與產量成正比，開花時葉片數影響果產，葉斑病影響葉片之壽命。本結果已提供病理專家作葉斑病防治研究，暨農家為適時疏果之參考。同時並進行苗果段數與苗葉片數對產量關係之測定，使農家可獲知春冬蕉在若干果段及葉片下，可以提高品質及產量。

4. 木瓜

(1)育種—選育適合外銷規格之木瓜品種，其果形，品質良佳者，引進夏威夷之外銷木瓜品種，現正栽培觀察中，部份已結果，可能選出所需品種，繁殖推廣。同時並就以往及近期由國外引進之品種中，選拔豐產、質優、抗病、抗風、果形一致，耐貯運之品種或品系，進行純系及雜交育種，以適應木瓜事業之發展，及加工或生果外銷之需要。

(2)推廣改良—既往試驗推廣之木瓜品種，有蘇魯一號及蘇魯九號兩品種，蘇魯一號質佳產豐，較九號產量多百分之二十四；蘇魯九號兩性株可連續結果，肉色鮮艷，風味甘香，但產量低生育較弱，現已推廣及於本省各地，尤以屏東地區栽培面積最大。

5. 熱帶果樹

(1)澳洲胡桃—本品種由澳洲及夏威夷等地引進，進行育苗，環狀剝皮後，接穗枝條嫁接成活率達百分之九十以上，曾在苗栗、臺中、雲林、嘉義、鳳山、臺東、花蓮等地試植，現正積極建立母樹園在山坡地種植，部份植株已開始結果，準備探求理想環境，指導農家，供給苗木，大量予以繁殖，發展企業性栽培。

(2)咖啡—咖啡品種由美國、菲律賓、印度等地引進，經研試結果，以夏威夷引進之 HAES 6550生育最佳、抗旱、產量極高，印度引進之 S333 及 S288 對銹病抗病性極強，現經推廣與農家栽培繁殖者，為 HAES 6550。同時為促進其生長、研究施

肥，遮蔭、修剪各種方法；合理施肥可增加生產，遮蔭適合可促進幼苗生育，修剪得宜可提高咖啡品質。現本省咖啡在中南部發育良好，惟品質稍遜，現正以修剪法介紹農家，使品質不斷提高。

(3)檬果—本省在來种檬果，果形小、纖維多，經由美國引進品種選育優良之愛文(Irwin)，海頓(Haden)及吉祿(Zill)肯特(kent) 凱特(keitt)等五品種，具有果形大，皮鮮艷，果肉厚，無纖維等優點，已予大量繁殖推廣，並建立母樹園，採用嫩梢爲接穗，利用適宜溫度季節嫁接，推行摘蕊方法增加分枝，加強秋季施肥，以增加產量。

(4)荔枝、龍眼、酪梨、西印度櫻桃、馬拉巴栗、西番果、蛋黄果、葡萄、番石榴等重要熱帶果樹品種，亦不斷予以選育，保存優良母樹，以供嫁接繁殖，推廣農家栽培，並開闢外銷市場。

丙、花卉（由士林分所進行）

花卉爲主要觀賞植物，對精神生活之調劑，具有極大之作用，除供內銷，尚可爭取國際市場，士林分所目前正不斷從事高貴之花木研究，以配合外銷需求。

1. 洋蘭

由國外引進 Lc, Calipso × Lc 名貴品種，加以改良育種，育成 Lc Mme Chiang Ka-Shik 品種，命名爲美齡蘭，花型碩大，花色艷麗，花氣馥郁，其後復進行蝴蝶蘭、石斛蘭之品種改良，同時並以現有之母本，進行人工雜交，育成新穎蘭二十一種，計 Cattleya 十五種，及Phalaenopsis三種， Dendrobium 三種，除推廣由本省愛蘭人士栽培外，並在國際蘭花協會登錄。並對洋蘭品種調查蒐集，引進 Cattleya 系統洋蘭二十種作育母株，暨本省蘭科植物十五屬二十八種作研究資料，復將分佈本省蘭科植物六十屬三百餘種，作系統之調查蒐集，作爲育成新品種之母本。

2. 菊花

先後引進優良品質之菊花品種八十種，近期尚準備引進十五種，已引進者，計大菊六十種，中小菊各十種，每年推廣一百單位以上。

3. 杜鵑

對分佈本省山地杜鵑，進行品種調查，經鑑定命名者，計有大紅杜鵑，粉紅杜鵑，艷紫杜鵑，雪白杜鵑，烏來杜鵑，西施花，合歡杜鵑，南澳杜鵑，金毛杜鵑，紫琉球杜鵑，白琉球杜鵑等十二品種，就其分佈狀況，栽培，特性分別研究，供學術上之參考。

4. 茶花

調查本省中北部茶花品種，並作培植改良觀察試驗，鑑定茶花三種共三十五種，其中 Camellia japonica 山茶計二十四品種，Camellia Sasanqua茶梅計十品種， Camellia reticulata 南山茶計一品種。

5. 一般花卉

在引種方面，引進一、二年生草本花卉八十種，及 Poinsettia三種， Bougainvellea二種，經栽培繁殖後，年推廣二百單位，同時並就本省花卉中選育優良品種，在各季節中扦插，其中包括山茶、茶梅、杜鵑、龍柏、檜柏、黃金柏、地柏、梔子、繡球、夾竹桃、扶桑等，試驗其生根率達百分之九十以上，生育亦極優異。

6. 造園研究

本項目爲服務各機關，美化環境，並作爲社會造園示範，先後完成總統官邸，五院及各部會園地，中興新村省府園地，北市園地等多處，以協助本省觀光事之發展。

7. 花卉展覽

每年春、秋在士林分所舉辦蘭、菊展覽各一次，同時並參加國際花卉展覽，在美國舉行之第一、二次，兩次國際花展中均獲冠軍，得金像獎二座，第三次國際花展中得金質獎一座；第四次在巴黎之國際花展中得第二名，獲獎金四十二萬法郎，獲得國際

花卉者讚譽，為我國爭光。

丁、食用菌類（由本所植物病理系試驗）

本所自民四十二年起，進行食用菌類之研究，其中以洋菇一項成果最為突出。洋菇在特性上屬於微生物研究，而在栽培上則屬於一種綜合性作業，自品種、菌種、菇舍、堆肥、覆土、管理及病蟲害等，故本業務之推動，以植病系為主體，結合園藝、肥料、病蟲各專才，組成洋菇研究小組，十六年中，由引種、栽培、改良，並推廣及於全省，經加工製罐後，外銷於歐美兩大洲，其中尤以西德最為愛好，為政府爭取外匯甚夥，本所研究此項業務人員，曾迭獲當局及中華農學會年會之獎勉。茲就洋菇試驗研究結果概述如下：

1. 洋菇品種改良及栽培

本所先後引進洋菇二十一種，經試驗選擇，經證明優良品種，適於本省培育者，有 SW-34, 208, M2, MC 54-7, 等五個品種，其優點為：菌絲生長特旺、產量高，極受農家歡迎，由本所將育成之新品種透過農林廳，交菌種協會、省農會，發交各菌種場繁殖後，推廣與全省各菇農家栽培，單位產量最高者，曾達每坪十九・四八公斤，由於洋菇獲利甚豐，現總栽培面積與總產量均年有大幅度增長。

2. 洋菇堆肥堆積法改進

經採用床架式草堆堆肥堆積法，改善堆肥醱酵有效溫度之分布，及適度通氣，促進堆肥醱酵速度，減少病蟲害之發生，本結果除書面提供國內外農業學術界人士參考外，並在省農會推廣人員講習中，詳細指導與示範操作，刻已推廣及指導全省栽培洋菇農家，效果極為良好。

3. 菇舍及洋菇綜合栽培之改進

一般菇農對菇舍向採開放式，對藥劑薰蒸及醱酵等工作無法進行，影響栽培技術指導，及病虫害防治，導致生產量低降。經由本所提供技術指導省農會邀請有關單位支援，農復會輔導，研擬密閉式菇舍洋菇綜合栽培法，於全省十個鄉鎮中實驗，效果良

好，近期將予推廣。

4. 洋菇孢子長時期貯存方法之確定

為求得洋菇優良品種之長期保存，及適切供應需求起見，乃進行本項試驗。經確定：洋菇　子在較乾燥情況下，可貯存三年以上，並能保持良好的發芽率，對產量無不良之影響。研究成果除推廣外，並在國際洋菇會發表，供研究人士參考。

5. 洋菇孢子發芽

洋菇孢子發芽率，對產量有絕對的影響，進行探求處理孢子發芽最適合之溫度與時間，提高孢子發芽率，進而應用於單孢分離，選種培養與育種工作。經確定：刺激洋菇孢子發芽之溫度，自 40°C–55°C 之間，而以 45°C 最為適合之溫度。在 45°C 之溫度下處理五～九〇分鐘，均可刺激其發芽，其中以十～五十分鐘效果最佳。洋菇孢子發芽之培養溫度為 28°C，最低極限為 18°C，最高極限為 34°C，在 28°C 溫度中，孢子發芽率可提高百分之二十五。

6. 洋菇增產改進

預定每年培育優良品種一～三種，作為推廣更新之用。並探討菌種組織孢子或二者交替繁殖者，在六～八世代中對產量影響。同時用真空乾燥與不同溫度貯存種子，以期適切供應菇農生產。

（三）農業化學試驗

甲、土壤調查

土壤調查，在於發見土壤種類，明瞭其性質及分布所在與農林作物之應用關係，提供農林當局土地利用及發展農牧之用，現全已完成調查者，計有下列四項：

1. 本省分縣土壤調查

已完成調查報告及印成十萬分之一土壤圖者，計有臺中（包括臺中、南投、彰化）、臺南（包括雲林、嘉義、臺南）、高雄、屏東、澎湖、苗栗、新竹、桃園等十二縣，凡八冊。

2. 農林邊際地區土地可用限度調查

已完成全省一千公尺以下丘陵地帶，約一百五十萬公頃之調查，刊印二萬分之一土地可用限度分等圖 (50×60cm) 共一百八十三幅。

3. 東西橫貫公路土地可用限度調查

已完成沿路十七區之調查，刊印總報告書圖及說明凡三冊，提供行政院國軍退除役官兵輔導委員會利用該線土地之參考依據。

4. 新竹縣農林邊際地帶不要存置林野之整理調查

已完成該地帶公地之土地分類圖十幅，及說明書全份，劃分宜農、宜林、宜牧利用，印成報告書，供林務局及地政局作今後該項林野劃分之依據。

乙、土壤肥力

土壤肥力試驗，主要在提供政府配肥及土壤改良之基礎，農業建設之基本參考，本研究經完成下列四項：

1. 本省土壤肥力概測

先後採集全省主要代表土類二千餘號，化驗與測定其主要理化性質，製成全省各項肥力分佈圖及報告書，供農政當局參考。

2. 本省農田肥力測定

全省農田以十公頃為單位，採取表土標本一個，共採七八、四三五個，相當於七八四、三五〇公頃農田，每一樣本，經測定其質地，pH，有機質，有效性磷與鉀等五項，分析資料經統計後，繪製十萬分之一各縣農田肥力分佈圖七十五幅，五十萬分一全省農田肥力分佈圖五種。

3. 稻田土壤磷鉀含量與稻谷對於磷鉀肥之效應相關研究

經試驗比較，選定 Bray's 磷第一法，與 Mehlich 鉀法，對本省稻田土壤之磷鉀進行速測。同時並進行田間試驗，校正結果，認定土壤含Bray's 磷 10PPM 與 Mehlich 鉀 35PPM，各為稻田土壤的磷鉀之臨界濃度，作稻田磷鉀肥推薦量之參考。現更對稻田土壤氮素有效性測定作更進一步之研究。

4. 石門水庫灌溉區茶園轉作水稻增產試驗

該區有旱田六千餘公頃可轉作水田，初期稻作收穫量較低，化驗證明缺磷，施用100kg/ha P_2O_5，兼施氮鉀肥，選種蓬萊種獲得增產，目前該區內農家均採用此法，旱田多已改作水田。

丙、土壤化育及分類

1. 本省紅棕壤生成之綜合研究

全省紅棕壤計三十九土系，綜合研究生成，分從物理、化學、及粘土礦物之特徵，證以近代氣候，歸屬於紅黃色灰化土，或稱為灰化紅棕壤，同時並就澎湖紅棕壤之化育研究，證明花嶼粘土應屬化育相當良好之紅棕壤。

2. 黑色土壤之研究

經完成東臺灣黑色土，玄武岩黑土，與陽明山黑色安山岩土之生成研究，就其分佈，理化性質，比較黑土與黑色石灰土之不同性狀及其分類，作為土壤分類與利用之正確依據。

丁、土壤化學

本所對土壤化學研究着重粘土礦物成分與其他理化性質之研究，經完成者有：

1. 擬盤層上深坑子均粘壤土之理化性質。
2. 石牌粘土之礦物性質。
3. 本省北部黃棕壤之粘土礦物成分及其理化性質等。

其結果可供土壤分類及利用之參考。目前正進行紅黃色準灰壤，紅棕壤黃棕壤，及水稻田土壤化學性之研究工作。

戊、土壤物理

1. 以焦石膏電極測定土壤水份

用焦石膏與鎳線作成E形電極，測定土壤之有效水份，供農民採用作為農作物須要灌溉之依據。

2. 坡地主要土壤之冲蝕性研究

明瞭土壤中黏粒，有機物之含量及土壤剖面中孔隙量為主要

因素。而不同土壤間之冲蝕性有差異，其抗蝕力之大小為安山岩，粘板岩土壤＞洪積層土壤＞砂頁岩土壤＞泥岩土壤。其結果已繪成坡地土壤冲蝕性分佈圖。

3. Zeolite 對土壤理化性質之影響

為明瞭 Zeolite 對本省主要耕地土壤之理化性質改良效果，以檢討 Zeolite 在臺灣作為土壤改良劑可能性之依據。試驗結果，其主要土壤改良效能，即增加土壤陽離子交換能量，施用於砂質壤土時較顯著。

4. 土壤團粒促成劑影響土壤冲蝕性之試驗

從土壤團粒安定度及提高水分滲透率，以增加土壤抗蝕能力之試驗結果：P.V.A.加用者提高抗蝕力最大，有機物次之，而石灰無顯著效果，目前正進行者有：(1)新建平臺階段土壤之理化性質與坡地泥岩土壤之理化性質研究。(2)砂質土壤保水力之研究與土壤團粒化對土壤保水力之影響。以及(3)有機物之C/N 比對土壤團粒化之影響研究。

己、土壤微生物

1. 魯冰根瘤菌

選出優良菌種三菌株，接種效果極高，適宜 pH 為5.5–6.9，溫度為 26–30°C，葡萄糖，分解乳糖，甘露蜜糖等為優良碳素源。

2. 大豆根瘤菌

選出優良大豆根瘤，進行分離、形態、優良菌種之選拔，研究其生育適宜 pH 溫度、死滅溫度、時間，各種抵抗力，碳素源等，以供大豆栽培時接種應用。

3. 水稻窒息病土壤之還原菌

對本省主要水稻田土壤，於各種處理及不同溫度在湛水狀態下培養並測定其 EH ，pH 變化情形，及硫化氫有機酸等，還原生成物，以供防治之參考。

4. 洋菇營養

化驗各種方法堆製稻蒿堆肥之化學成份含量，檢討洋菇所需

之營養成份之質量，研究洋菇堆肥之調製，同時探求洋菇之營養生理特性，以改進堆肥營養價值，增加洋菇產量。

5. 游離氮素固定藍藻類

由土壤中分離藍藻，進行其生理特性，氮素固定量之測定等以供在水田裡培養，以期提高稻田氮肥，促進根部呼吸作用，防止水稻窒息病之發生。

庚、植物營養

1. 水稻養分吸收研究

調查各種水稻品種在不同土壤，氣候施肥及栽培條件之下無機養分之吸收情況，並闡明各種環境之下水稻之無機營養與稻谷產量之關係。將結果供農業上之研參，有助於水稻施肥改善運用。

2. 水田土壤養分滲濾損失試驗

利用人工水田進行各種肥料試驗，調查各種肥料處辦對水稻養分吸收及土壤中養分滲濾損失之影響以資水田施肥管理之依據。

3. 柑桔園施肥試驗

探求肥料對柑桔產量與品質之效應，並進行葉分診斷柑桔營養狀況研究，供作合理施肥之調整。

4. 植物體無機養分分析

確定大量植物樣本，氮、磷、鉀、的迅速測定法，作爲補充植物營養之依據。

辛、施肥改良

1. 水稻

(1)氰氮化鈣肥料對水稻小麥之施用時期之確定—可以提高肥效，節省勞力，增加生產。

(2)氮素肥料作基肥及追肥之比率確定—使肥料不致浪費而減少生產成本。

(3)肥料三要素施用量之確定—詳檢本省主要稻田土壤需肥情形，

確定各地稻田對氮、磷、鉀、之需要量，使配肥量與農家需要量相結合。

(4)酸性稻田石灰之施用效應之確定—本省北部地區酸性土壤施用石灰已獲致有效反應，便於農家改良之用。

(5)尿素、矽、及其他化學氮肥之肥效測定—確定施用時期，數量、對稻作增產助益甚大。

(6)肥料分施效果之確定—氮肥、鉀肥之分施，經試驗效果良好，並進行綜合示範。磷肥分施則無效。本結果已指導農家採用，充分發揮成效。

2. 香蕉

(1)三要素肥料施用量之確定—過去農家施肥偏重氮肥，產量甚低。經採用 3×3×3 混雜設計法試驗結果，證明鉀肥促進增產百分之十七，氮肥施用過多影響產量，磷肥施用以第一年最重要，並確定三要素之最適比例爲：1：1：3：，使9：7：23之香蕉複合肥料推廣，生產量劇增，品質提高，生產面積亦不斷擴大。

(2)不同氮肥肥效比較—尿素、硫銨、氰氮化鈣、硝酸錏鈣等之肥效，對產量並無差異。已往農家多採用硫銨，價格較昂，經試驗結果，本省生產之尿素肥效相同，現已推廣。

(3)山地香蕉需肥量之確定—經試驗山地種蕉較平地所需之磷，鉀爲少。三要素配合適當可增產百分之六十九、如僅施用二種，亦可增產百分之三十四—四十四。經將結果作成11：5.5：22：之比例，提供臺肥製成複合肥料，供山地農家採用，已收致廣大效果。

3. 甘藷

氮素和鉀素對塊根之促進，影響最爲顯著，磷素效果較差。經試驗結果，三要素之配合量以2：1：2或2：1：4及1：1：2三種比例最優。經推廣供農家對甘藷施用肥料之標準，提高施肥效果，增加甘藷產量。

4. 鳳梨

確定三要素施用量；確定合理適量之施肥標準，其標準為4(N)：1 (P_2O_5) :4 (K_2O)，依據此結果視土壤肥瘠情況之不同，採數多少，栽培目的與經濟條件，每公頃年施要素之比率為：

(1)三要素多量 (kg/ha) 300 (N) : 75 (P_2O_5) : 300 (K_2O)

(2)三要素中量 (kg/ha) 200 (N) : 50 (P_2O_5) : 200 (K_2O)

(3)三要素少量 (kg/ha) 100 (N) : 25 (P_2O_5) : 100 (K_2O)

上項標準，已推廣及於全省農家採用。

5. 纖維作物

(1)黃麻—化學肥料施用期之確定：試驗結果證明，氮鉀施用愈早，產量愈高，早施多施生長健旺，中期以後施肥效果不大。每公頃適當施肥量，氮素一二〇公斤，鉀素八〇—二四〇公斤，較不施肥者增產百分之十五—三〇。

(2)苧麻—進行肥料三要素適量試驗，確定氮、磷、鉀比率90：30：75：kg/ha，為最經濟，已介紹與一般農家採用。

(3)麻瓊—進行肥料三要素適量試驗，確定氮、磷、鉀之施用，恆春地區為 100:50:100kg/ha，臺東地區為 100:50:50 kg/ha。並經示範，每公頃用氮素一百公斤，磷素五十公斤、鉀素一百公斤，較不施肥區增產百分之九五。本結果已推廣及於恆春、臺東兩地區農家，作為施肥之依據。

(4)鐘麻及泰國麻—應用尿素與農藥混合噴射鐘麻葉面，以提高肥效，防治莖葉害蟲，減低生產成本。並舉辦泰國麻肥料試驗，結果證明泰國麻吸收肥料之能力甚強，以施用於黃麻肥料之標準三分之一，最合經濟原則，已推廣於農家採用。

6. 其他作物

採集雜糧、特用作物、園藝作物等共十種、經分別試驗訂定施肥量及經濟施肥量並指導農家推廣應用。

7. 本省泥炭作為肥料利用

試驗結果，埔里泥炭之理化性與美國產之泥炭尚稱符合，澎湖之泥炭稍差，埔里泥炭之成份為：腐植酸、木素複合體為主，粗纖維，蛋白質略高， Betumina 水溶性有機物較低，可利用

為根瘤菌粉狀接種劑及固體肥料製造之原料。

壬、農產化學（加工）

1. 農藝部份

(1)農作物營養成份之鑑定—就省產主要農作物米、小麥、小米、玉米、大豆、花生等，期作別、地區別、品種別進行營養成份調查，提供農作物成份基本數值資料，供農業生產及育種方面之參考應用。

(2)特作及野生植物等可作飼料蛋白質資源之應用—以化學處理有毒荳科作物種子，包括羽扇豆、田菁、銀合歡、富貴豆等，製成高蛋白質飼料，代替大豆餅之不足，對飼豬甚有促進生長作用，已提供本省飼料工業應用。

(3)稻米品質比較—就本省主要稉米，分品種別進行品質、營養有關成份之調查，研究成份與品質間關係，及品質與成份在貯藏中之變化狀況等，提供品質有關成份及其化學數值基準，為稻米改良、利用、育種之依據。

(4)纖維作物處理

A.植物長纖維品質檢查—着重黃麻及鐘麻主要產地精洗麻品質，應用增置之精密儀器，加以測定，藉以明瞭各地區纖維品質之差異，供推廣分級收購人員及農家改善纖維品質之參考。

B.麻袋品質試驗—採集黃麻與鐘麻，以不同比例織袋，結果證明以黃麻百分之七十、混合鐘麻百分之三十製成之麻袋品質最佳，並將結果提供作為計劃生產栽培面積比例及製袋者之參考。同時並進行各類糖袋拉力比較測定，證明印度製袋較本省產袋拉力為佳，提供作為麻袋品質改善之參考。

C.麻袋品質改良—不斷進行黃麻與鐘麻浸煉研究，以探究浸煉適合改良纖維品質之技術，同時並就各地生產纖與浸煉之品質予以測定，使適合製袋之需要，促進農家注意品質之改善。

D.纖維作物種籽冷藏—為調節黃麻種籽之供應，應用冷藏方法

，測定冷藏時間對種籽發芽率所產生之影響。並就黄麻種子不同之含水率一自然含水量、晒乾、乾燥箱、烘乾，然後予以冷藏，以測定其對發芽之影響。同時採用限時冷藏，測定種籽保存之壽命、確定最經濟之保存時間，以穩定種籽價格及栽培之需要。

2. 園藝部份

(1)脫水蔬菜製造

A.利用稀薄亞硫酸液殺青配合適當溫度熱風乾燥，製成保持原來營養成份之乾蔬菜，以促進本省食品工業之發展。

B.使用小型廂式脫水機，以熱風流動乾燥法，從事甘藍、洋蔥、胡蘿蔔、豌豆、甜椒、草菇、甘藷等脫水法、並進行豆類胡蘿蔔製罐，推廣及於本省各地，為各食品脫水工廠所採用。

(2)水果脫水製罐

A.利用熱風乾燥一對鳳梨、香蕉、荔枝、龍眼、椰子等果實，研究脫水製品，便於包裝貯藏及運輸，已推廣本省食品工業採用。

B.混合水果製罐一利用水果中最佳之品種，如開英種之鳳梨、絲巻種之木瓜、福眼種之龍眼、海頓種之檬果、紅色果實之櫻桃、除各別試驗製罐外，並混合製罐，其配合率為鳳梨及木瓜各百分之三三、龍眼及檬果各百分之十七，另加紅色櫻桃數顆，此種配合法，可增加美觀，已推廣由本省食品工廠應用。

C.蜜餞食品製法改良一採集優良品種之鳳梨、木瓜、嫩薑、應用亞硫酸液、糖浸漬後、加熱處理，可貯藏五一六個月，其配合率、熱度、均予以詳細說明，以供蜜餞食品工廠採用。

D.木瓜醬菜製造一利用過剩之木瓜青果，或風災吹折落地之嫩果，研究製造醬菜，使青果或落果充分利用，而便於儲運，預定將試驗結果，推廣於醬菜或醃漬食品工廠採用。

E.熱帶果品加工一利用馬拉巴栗之果實，進行乾燥及加熱，使

之酥脆，惟馬拉巴栗母樹不多，現須繁殖，但成熟者尚少。咖啡在本省試種獲得成功後，刻對咖啡之磨製、及品質優劣與特性正進一步試驗，使咖啡配合適宜，求得質佳味優，適合國人飲用，以期對本省咖啡發展及加工有所改進。

（四）植物病理試驗

甲、農藝作物病害之防治

1. 稻作病害之防治

本省發生之稻作病害達四十餘種之多，其中危害稻作嚴重者，計有稻熱病、稻白葉枯病、稻菌核性病害、稻葉鞘腐敗病、稻苗腐敗病、稻黑腫病、稻苗徒長病、稻胡麻葉枯病，以及稻毒素性病害等，茲分別述之如下：

(1)稻熱病—着重基本研究，曾證明該病之發生與氣候因子（特別是氣溫）最為密切，與其他環境如肥料種類、施用量及土壤種類等亦有相當影響。另方面稻品種間之抵抗性亦有關係。又該病之遺傳因子屬於優性，故將來抗病育種之工作希望極大。如對葉及穗頸稻熱病抵抗性之遺傳因子，其表顯型相同，因雜交組合之不同，而有顯著性與不顯著性，因此支配穗頸稻熱病之部份因子，可能與葉稻熱病相同，兩者之抵抗性遺傳力介於0.4～0.9 之間，顯示選拔之效果頗大。又搜集各試驗機構所育成優良品種或品系，於溫室內行人工接種測定抗病程度，選拔優良抗病品種供作推廣之依據。自本省各地區採集稻熱病菌，至目前已鑑別一千餘菌株舉行人工接種十六判別稻種上，測定各菌株之致病反應，已證明本省稻熱病菌有不同生理小種之存在，並可類別為七羣（Group A, K, N, J, P, I, T），包括35生理小種（Races），同時探討其分佈狀況）。

(2)稻白葉枯病—於溫室培養在來稻十二品種，用人工接種觀察其發病程度，結果證明臺中在來一號，烏殼清油最易感染，次為臺中在試一六、一八兩號，罹病輕微者為臺中在試一七及二〇號經採用抗生素劑對病原菌之抑制，用圓圈測定抑制效果，效

果較佳者爲三共 Phytomycin，較 Phytomycin 稍佳次者爲 Agrimycin。

(3)對於稻作病害之抑制與防治—利用殺菌劑 Ruberon, Riogen、Granosan 等對種子進行消毒，可防止稻熱病及苗徒長病之發生，並於田間發生時應用「富米農」片劑西樂生石灰及抗生素劑等加以抑制，已予推廣供農家採用，一般效果均極良好。

2. 雜作病害之防治

(1)小麥病害之防治—採集國內外品種十二種，觀察病害之發生，本省育成品種對於毒素性斑點病及白粉病之抵抗性較其他品種爲優。同時將供試稈銹病之夏胞子置於不同溫度下，證明室內 20–30°C 經十二週失却發芽力，如置於 0~5°C 及 15°C 乾燥器內，十二週尚有少量發芽力。防止小麥銹病之藥劑，經試驗以「大生七八及二二」效果最佳，已推廣及於農家採用。

(2)甘藷病害之防治—經發現之甘藷病害，有縮芽病、葉斑病、蔓割病、白絹病、軟腐病、炭腐病、炭化病、黑腐病、黑痣病、塊根栓化病等。在品種選試時，臺農三號及福建一號對黑斑病有抵抗力，P 三〇，侍川郡覇屋及K 2 對縮芽病抗性強。可用藥劑防治者，黑斑病可用溫湯及藥劑浸漬，效力較大者爲 Formalin 190 溶液。縮芽病可用 Ceresan 溶液浸漬或「保樂寧」，Perenox 防除，鉀肥亦有防治縮芽病之功效。炭腐病可用Granosan 預防效果最優。並就栽培上留意，貯藏上改良，或鉀肥照標準量增施一倍，可防治罹病。本項結果已推廣並指導農家採用。

3. 油料作物病害之防治

落花生與大豆爲本省主要油料作物，落花生易罹菌核病，經應用藥劑處理落花生種子後已可防除，其效果最佳者爲「賜保根」。大豆病害共有十八種之多，惟銹病爲害最大，除對病原型深入研究外，並採用藥物防治，經應用「大生七八」及 M–22 四百倍殺菌劑後已可防除，現已經結果推廣指導農家採用，效果均甚良好。

4. 纖維作物病害之防治

(1)棉病害防治—棉病害預防重於發生後治除，故首先對棉種加以處理，應用Granosan, Granosan M, Orthocide 75wp, Uspulun, Fernasan 75wp 及 Arasan SF-X 等六種藥劑試驗，結果已 Granosan M 1000 倍稀釋液浸種一～三小時後播種最好，或用「地茂生 65wp」以十公斤種子用八十公克之藥加清水塗佈處理爲最優。本項防治方法已推廣農家採用，成效良好。

(2)麻類病害防治—麻類病害以黄麻較易感染，如立枯病、白絹病、線蟲病、炭疽病、細菌性斑點病及腰折病等。在預防方面，經選出本省育成之優良品種白露、紅皮、紅種、早生赤、赤皮、古巴長莢、長莢青等，抗病力極強。對採集之種子，用有機汞劑「谷樂生」0.5%或 Agrosan GN 拌種消毒，可防治幼苗時期發生炭疽病，種植臺農一號抗病性強之品種，亦可減低炭疽病之發生。施用 D. D. mixture 藥劑，每公頃五十公升，用土壤注穴器注入土中深約七公分，穴距三十公分，可防治黄麻與鐘麻之線蟲病，推廣後已獲高度成效。

(3)纖維作物腰折病之防治—棉苗近地部出現病斑時，採用培土，可使病苗百分之三十一以上於半月內萌發新支根，同時注意輪作，可減少病害之發生，如生育期中發病，可先培土，另在株基部四周澆淋75%五氯硝苯可濕性粉劑 750 倍稀釋液，此項防治法已推廣，具有相當成效。

5. 藥用作物病害之防治

(1)毒魚藤褐斑病之防治—毒魚藤褐斑病經發現未經記載之*Colletotrichum sp.* 病原菌似係新種，菌絲在蔗糖培養上生長最良，此種菌絲最懼高溫，溫度在 50°C 時，經二十分鐘即告死亡。

(2)薄荷病害之防治—薄荷最易發生之病害，爲銹病、白粉病、白星病等三種—經採用 Dithane M-22 用400倍稀釋液，自栽植之九週起，每隔十日施用一次，連續二次即可防除銹病。用同藥200倍稀釋液，可防治白粉病。

乙、園藝作物病害之防治

1. 蔬菜病害之防治

本省蔬菜病害，經發現者：葉菜類二十一種中，病害有一百三十一種，花菜類三種中，發生病害有二十種；蕈類之病害有三種；果菜類十八種中有病害二百六十一種；莖菜類十五種中有病害一百一十一種；根菜類九種中有病害八十九種。

(1)蔬菜種子之處理，業已推廣應用者有下列數種：

A、拌種處理—拌菜種子以 Arasan 為優，結球白菜之種子以 Arasan, Semesan Bel 等為優，不結球白菜之種子以 Dithane Z-78, Isotox-25 等為優，甘藍種子以Semesan Bel為優，羽衣甘藍種子以Arasan, Dithane Z-78等為優，花椰菜種子以 Isotox-25 為優，可收防除病菌之效，對種子發芽無影響。

B、浸種消毒—十字花科黑腐病病原菌，可採汞劑之昇汞一千倍液浸漬十分鐘、「谷樂生」一千倍浸漬二十分鐘，即可全部殺滅病原菌，同時能促進種子發芽及生長。

C、菜豆白絹病之防除—應用 Semesan 拌種防除效果最優，Arasan 次之Spergon, Blaes M dust又次之，採用Semesan V0.3%可抑制白絹病原菌之發育。

(2)番茄病害之防除

A、抗病種子之育成與推廣—經選育品種二十八種，測定對青枯病、萎縮病抗病之程度，選出對青枯病具有抵抗性之 Early Juel 等十二品種，對萎縮病具有抵抗性之 Special Red 等二十二品種，普予推廣。

B、晚疫病之防除—結果證明大生精液、抗病、安收多均較大生 M-22 為優，推廣後成效良好。現正試驗細菌性潰瘍病之發生及罹病情況及防治方法中。

(3)馬鈴薯病害之防除

A、輪腐病之防治—馬鈴薯輪腐病感染力極強，一般茄科之植

物，如煙草、辣椒、茄子等，亦容易感染，經分植測定其感染情況，由日本進口之種薯，感染輪腐病者佔九分之一強，本省種薯感染輪腐病者比率尚高於九分之一以上，目前防治上，着重於種薯之選擇，選優良健壯之種薯，栽植後可減少輪腐病之感染率。

B、毒素病之檢定及防治—馬鈴薯感染毒素病後，最顯著之現象，最多者為捲葉病、次之為縮葉病、最少者為壞疽嵌紋病，捲葉病發生於 Kennebec，五峰·農林一號等品種，捲葉病及縮葉病為本省常見之毒素，本病以血清方法檢定為馬鈴薯X毒素病。在防治上，採取淘汰病株，確保健全無病之種薯。復經試驗確定農林一號種薯之優良者，栽植檢定其塊莖及扶芽，獲得健全率百分之百。近期並就本省種薯中，進行馬鈴薯X毒素之檢定，以培育本省完全無毒素之種薯，節省進口種薯所需之外匯。

(4)蘆筍病害之防治—蘆筍常見及發生嚴重危害之病害，有莖枯病、褐斑病、灰色黴病等，而莖枯病為害尤為嚴重，經試驗之初步結果，以 Suzu Tablet 制菌效果最為良好，現正更進一步試驗與調查蘆筍之其他病害及防治藥劑，以增加蘆筍之生產。

(5)西瓜病害之防治—西瓜病害中以蔓割病（北部較多）、毒素病（春播在中部較猖獗）、蔓枯病（秋播，在南部較嚴重）。另如炭疽病、白粉病等對西瓜亦有相當程度之危害。

A、蔓割病—蔓割病菌在 28–30°C 下滋長最速，在各種 pH 濃度下生長稍有差異，經採用幾種殺菌劑防治，證明以 Similton E. C. 及 Soilcin E.C. 於種植前土壤消毒及噴射效果最佳，經推廣後成效顯著。

B、毒素病—確定西瓜毒素病之各種媒介因子，供防治及抗病育種，並測定毒素病潛伏期之長短，以便迴避，並利增產。

C、蔓枯病—蔓枯病對西瓜之生產影響極大，現正探求有效藥劑種類及施藥適期，以減低被害率。

D、炭疽病—於發病初期，採用 16.5% Mon E. C. 1,000

倍，每週噴藥一次，連續四次，效果甚效，現已推廣農家採用。

E、白粉病—於發病初期，採用「魔立死」可濕性粉 1,000 倍，連續噴佈三—四次，或採用「可利生」可濕性粉 1,000 倍，連續噴佈三次於葉背兩面，在收穫七天前停止用藥，經推廣農家採用後，成效頗爲顯著。

(6)蔥小菌核病菌生理之觀察—蔥小菌核病病原菌，經分離後可分爲甲乙二型，菌核在四十二天內仍有發育能力，但在乾燥十週後，兩型均失去生活力。如分置於 Czapeck agar 及 Potato agar 中，甲型菌發育溫度爲 13-37°C，乙型菌之發育範圍溫度爲 13-25°C，最適溫度爲 19-22°C，兩型病菌均可結成菌核，此項結果已提供學術上研究之參考，極獲國際人士讚譽。

(7)其他菜類病害之防治—經選育胡瓜品種具有對露菌病之抗病性者，有早生節成，落合三號，三枚目節成，臺中余蒔，雙溪在來等五種予以推廣。爲防制黃守瓜之媒介，經採用50%賽文可濕性粉劑稀釋液，每隔五天噴射一次，至本葉發育至五—六葉爲止，效果良好已列入推廣。結球白菜之軟腐病，施用武田黴素12.5%1,000倍，或農黴素（100）500倍液一次，於結球前噴射植株根部，即可防治，經予推廣極具效果。

2　果樹病害之防治

(1)柑桔病害之防治—本省柑桔病害逾三十種，其中危害最重者有黃龍病、黑星病、潰瘍病、流膠病、赤衣病、瘡痂病、象皮病、褐腐病、花紋羽病、煤蟲病及油脂病等。

A、黃龍病—黃龍病爲毒素之一種發病時，葉面呈條狀黃色，以後逐漸萎落，使枝幹枯死，本病目前尚無直接防治之藥劑，惟如以長壽命無毒素病之母樹作爲砧木繁殖，嫁接柑桔，可防止黃龍病之滋長，現育成之抗病砧木，爲墨西哥雷木及檸檬，已逐步進行推廣中。

B、黑星病—黑星病侵害柑桔之情況，其中晚生橙爲42.17~54.58%，椪柑爲 35.68~39.95%，桶柑爲 33.80~35.92%，

另如檸檬、酸桔、莬頭柑、海梨柑及葡萄柚等，亦有受害情形。除就生態研究，採求生長之氣象因子與侵入期外，並採紙袋套果及藥劑防治，單純應用三～三式波爾多液，三～三式波爾多液加鋅乃浦（100l+25kg）；80%大富丹可濕性粉劑600～800倍；於落花後二週左右，噴射上列藥品一次，以後每隔三～四星期噴射一次，連續四次，同時並將果園內落葉枯枝與落果予以燒燬，即可防治病原菌之蔓延滋長，經推廣後，防治效果極爲顯著。

C、潰瘍病一潰瘍病通常以預防比治療之效果比率爲高，防治時，用「石灰波爾多液」六～六式效果較爲顯著， Agrimycin-100 次之，供試藥劑區之發生率在30%以下者，僅有 Agrimycin-100, Sankyo Phytomycin-1001,000 ppm 最佳，田間防治以「石灰波爾多液」六～六式及 Agrimycin-1001,000 ppm效果爲優。惟黑星病病原菌對 Streptomycin 之抗藥性增長甚速，對抗生藥劑之病害防治上，現正採求解決。

D、瘡痂病一瘡痂病之防治，以大富丹 1.25 kg/100l 大生M-45 125kg/100l 爲優；大富丹 2.5kg/100l 一大生M-45 25 kg/100l 及富爭 1.25kg/100l 次之，現已推廣全省農家採用。

E、油脂病一油脂病以撒藥方式可察知病原菌之侵入期，測定以四月初之撒藥最具防治效果，六月一日以後撒藥者無效，撒佈藥劑以大生Z— 78、400 倍稀釋液最優，現已推廣應用。

F、線蟲病一線蟲病病原來自線蟲，在防治上則屬於病害防治，線蟲病之病原頗多，現經探明者有六種：*Tylenchulus semipenetrans*；根腐線蟲 *Pratylenchus sp* 根瘤線蟲 *Meloidogyne sp* 環紋線蟲 *Criconemoides citri*，螺旋線蟲 *Helicotylenchus multicinetus*，芽葉線蟲 *Aphelenchus avenae* 。各種線蟲病害之發生以夏季爲最高，冬季最低，

其危害之嚴重性可使株高平均減少24%，全株重量減少51%，根重減少62.8%，葉長減少 17.6 %，葉寬減少17.1 %，葉數減少12.8 %，對果實生產危害最大，經採用藥劑，薰殺柑桔線蟲，效果極佳者爲 DBCP 藥劑，每平方公尺施用六公撮，現已建議推廣應用。

(2)香蕉病害之防治

A、萎縮病—萎縮病之病原由蚜蟲媒介，植株如被帶毒蚜蟲滲入二小時，植株即已傳病，感染可能性高達百分之九十二，目前採集香蕉優良品種五十種，進行抗病育種試驗，並應用藥劑抑制萎縮病蔓延之研究。

B、葉斑病—葉斑病形成胞子最適以十～一月，對南部冬蕉之質量爲害最爲明顯，故預防時期當在數月之前，現正針對此種病害進行抑止及防治之試驗。

C、黑星病—黑星病對香蕉之感染，以 Awak 爲最嚴重，每果指平均病斑數，高達 257.43，Radia 則爲 234.83，經採用藥劑防治，效果最著者爲 Phaltan，次爲 Orthocide，此種防治方法，已推廣應用。

(3)鳳梨病害之防治—鳳梨病害以心腐病及萎凋病兩種對品質與產量之影響最爲嚴重。

A、一般防治—切片繁殖前之消毒處理，應用「谷樂生」1,000倍液，浸漬10～30秒鐘即可；如用1,000～2,000倍，浸漬1～3分鐘，則有藥害，影響幼芽發育，並逐漸枯死。切片消毒繁殖，可預防病害之蔓延，現已推廣應用，效果良好。

B、萎凋病—萎凋病之病原由粉介殼蟲媒介，以有機磷酸殺蟲劑於鳳梨定植前浸苗，以後每三個月灌藥一次，可防治萎凋病，現已在本省普遍，效果卓著。

C、心腐病—心腐病之發生與土壤濕度相互關係至爲密切，現正測定土壤濕度大小對鳳梨心腐病發生與否之影響，以探求利用藥劑防治與栽培上之改進，而抑制該病之滋長。

(4)其他果樹病害之防治—木瓜、檬果、荔枝等之各種病害，如炭

疫病、毒素病等之試驗，現亦不斷進行中，俾使本省果樹病害之防治，獲致確切之方法，而利外銷及生產之增加。

3. 花卉病害之防治

(1)一般花卉之病害，以銹病，立枯病、菌核病、線蟲病，苗腐病、炭疽病、黑斑病、癌腫病、葉枯病等最為嚴重、在預防上除選育優良品種及砧木繁殖抗病性品種外，採用藥劑之撒佈或液劑、進行土壤消毒、種子消毒、球根消毒；病徵發現後，應用殺菌劑施行噴射防治，效果顯著已推廣應用。

(2)茉莉花枝枯病之防治—為配合茶葉外銷之需要，製作香片茶香料所需之茉莉花栽培隨而發展，近年來在苗圃及花園，均發生枝枯病為病嚴重，現正積極試驗，研究防治方法，使茉莉花生產充沛香料原，強化茶葉之外銷品質。

丙、食用菌類病害之防治

食用菌類病害試驗及防治，目前仍以洋菇為最重點、洋菇之病害，已發現者達四十二種之多，其中屬於藻菌類者三種，屬於子囊菌者九種，屬於擔子菌類者三種，屬於不完全菌類者十六種，線蟲病一種、生理病一種，其他尚待鑑定者九種。四十二種病害中，以腦菌病、褐斑病、褐痘病、萎凋病為害最為嚴重，另如綠黴病、墨水菌等，亦對洋菇生產有相當程度之影響。

1. 一般防治

選擇防治洋菇腦菌病兼對其他病原菌能同時收效之藥劑，經予逐漸推廣者，計有下列六種：

(1)經綿絨法實驗選出 Brestan-60, Dithane M-22 及 Dithane M-45 等三種藥劑，可防治一般病害。

(2) Zentmyer 氏土壤藥劑試驗法，淘汰 Brestan-60 及 Dithane M-22 兩種能被土壤分解之藥劑

(3)使用 Tomkins 氏土壤燻蒸效果試驗選出 Basamid Chloropicrin，對供試之六種病原菌，均在 1,000 ppm 左右發生燻蒸殺菌效果。

(4) Grand, Vapam, Basamid 三種藥劑，在土壤消毒處理，須

待3—5日方可覆土，處理堆肥時則需要7—15日後。

(5)0.1%之硫酸銅，在本省條件下無預防效果。

(6) Polyoxin 對洋菇萎凋病及薄青黴病有殺菌效果。

2. 腦菌病

腦菌病爲洋菇病害最嚴重，感染病原菌後，蔓延極爲迅速，可使整個菇舍洋菇無菇可收。腦菌菌絲與洋菇菌絲生長略有相似之處，腦菌菌絲在 24°～28°C，含水量 60 %之堆肥，pH 值 5.0～5.2 生長良好；洋菇菌絲則在 20°～24°C 含水量60% pH 值6.8～7.0生長良好，兩者除 pH 值外，餘大致生育條件相同。在基本培養基加 Glucose, Biotin Thiomine 之處理後，兩者均生長良好；經採用氧態氮則可抑制腦菌菌絲發育，有助於洋菇生長。但在發病以後，氯化鈣、生石灰、食鹽，及硫酸銨之 1/10N 溶液，可使腦菌之子囊果因滲透壓作用萎縮溶解，雖能發生抑制作用，但尚不能澈底防治，現仍繼續研究中。

3. 褐斑病

褐斑病多發生於高溫多濕之菇舍，尤以噴水後通風不良時發生最烈。本病預防重於發病後之防治，以 Dithane M-22 及 Brestan 60兩種殺菌藥劑在低濃度 0.0125 %時，對褐斑病原菌胞子發芽均有顯着抑制藥效，但 Dithane-M-22 之擴撒範圍較 Brestan 60 爲大，二者可施用濃度爲：Dithane M-22 0.0125～0.5% Brastan 60 則爲0.0125～0.025%。施用 Dithane-M-22，1%及2%兩種濃度噴射菇床及覆土，以2%者爲佳，推廣後已具顯著效果。

4. 菇舍消毒與雜菌消除

一般菇舍環境之良否，影響菇類產量極鉅，使用氯化苦與克壤土乳液製成燻烟彈，應用於洋菇菇舍消毒殺菌極具成效，經推廣後一般農家均樂於採用。

(五) 昆蟲試驗

昆蟲試驗分為害蟲、益蟲、昆蟲分類及殺蟲藥劑四部份進行，各項目除以本所應用動物系為研究之主體外，嘉義、臺南、鳳山三個分所亦就各該地區之特性，配合作業。

甲、害蟲之防治

1. 稻作害蟲

(1)三化螟蟲之驅除— 應用氰氮化鈣 $CaCN_2$ 處理稻遺株較有效而經濟。

(2)三化螟蟲之防治—應用螟蟲之天敵寄生蜂防除，並採用有機磷化合物及氯烴化合物與氯烴粉劑殺蟲劑等防治，已具成效，經推廣者有 BHC 3～6%粒劑，45% EPN及50%速滅松乳劑，殺滅螟蟲功能甚強，農家樂於採用。

(3)鐵甲蟲之防治— 數種藥劑對鐵甲蟲均具有毒效，其順序為：Chlordane (1.69) >DDT (1.69) >r-BHC (1.57) >Toxaphene (1.40) >Rotenone (1.00)，業已推廣具有成效。

(4)白翅浮塵子之防治—白翅浮塵子在春季發生密度較多，夏季受降雨影響密度降低。確定以 DDT 及 Sevin 水稻採收十日前防治，可具殺滅效力。

(5)稻稈蠅生態之觀察—稻稈蠅 *Hydreilia sasakii* 對蓬萊稻為害最烈，稻株 35～45cm 高度時，最易為患，第二期作較第一期作容易受害，其幼蟲為害孕穗使之缺粒，其天敵有小繭蜂及釉小蜂各一種，寄生於稻稈蠅之蛹體中，本觀察結果在提供害蟲生態，供農學界人士參考。

(6)褐飛蝨之防治—褐飛蝨每年可繁殖十一世代之多，發生時期以七—十月 27.6～27.9°C 溫度、降雨量少時，為害最烈，使用 0.05% Endrin E. C. 及 0.05% Danathion E. C. 防治最優，使稻穀增產指數由100%增至143.9%，最高時達282.9%。

2. 積穀害蟲

本省積穀遭害蟲為害，損失估貯藏量 6 %，已發現者有二十三種之多，其中以穀象、穀蠹，擬穀盜最嚴重：

(1)穀象 *Sitophilus oryzae* Linne 一年可生八世代，一對成蟲年繁殖量最少6,596頭，最多11,003頭，如 200 對成蟲繁殖爲害，年可取食糙米 100kg。

(2)穀蠹 *Rhizeopertha dominica* Fed. ，一年可生五世代，一對成蟲年繁殖量最少 1,381 頭，最多 2,053 頭，年可取食糙米 62kg。

(3)一般防治法，以Premium Malathion、Bromodan 及 Lindane 治蟲效果最爲顯著；如採用保粒寧及靈丹粉劑試驗結果，以靈丹粉劑持續期較長，殺蟲率亦高，經推廣應用後，成效良好。

3. 甘藷害蟲

爲害甘藷最劇者，爲甘藷蟻象及猿葉虫，對其防治，着重於挿植前土壤之處理，經採用 2.5%Heptachlor 粉劑每公頃40公斤及40%Aldrin可濕性粉每公頃 6 公斤粉劑，混入土中，有90%以上之防治效力，推廣後成效顯著。

4. 大豆害蟲

大豆害蟲主要者有，根潛蠅，莖潛蠅、紅蜘蛛，大豆蚜、白緣螟蛾、綠椿象、豆毒蛾、擬尺蠖等。爲防治上述害虫，在播種同時，以5%PSP204，5%大西通及5%新力等粒狀官能殺虫劑，每公頃施用20公斤，平均撒施於播種溝中，後蓋土約 3 公分再播種，可預防根潛蠅，莖潛蠅、大豆蚜及紅蜘蛛爲害，且其有效期可維持 50 天左右。其他害虫之防治可在開花直前採用 50 % Parathion ec 1:1000，50%Sumithion ec 1:1000或 50% Sevin wp 1:500，噴施一次，並在豆花謝落豆莢形成時，再噴施一次，經推廣後，極有效力。

5. 高粱害蟲

高粱害蟲以穂夜蛾爲最嚴重，經採用九種殺蟲劑試驗，確定以賽文50%可濕性粉劑 500 倍防治最佳，經推廣採用，效果顯著。

6. 纖維作物害蟲

(1)棉花害蟲—爲害棉花以大綠蟲、棉鈴蟲爲主，積極防治以蟲制

蟲之試驗正進行中，消極防治採用之藥劑，初期以 Endrin 為有效，復不斷試驗，確定 Sevin 之效果較優於 Endrin，近年更為棉花增產需要，經確定以 20% Gusathion 500倍加 DDT 250倍處理後，既可防治害蟲，又可增產，經推廣後極具成效。

(2)麻作害蟲

A. 鐘麻粟螟—粟螟為害之植物，除鐘麻外，以玉米為最，為防治粟螟為害，在鐘麻栽培地之二邊，與鐘麻同時種植玉米二行，誘使粟螟集育於玉米莖稈，二個月後至六月中旬左右，拔除玉米焚燬埋置，如水源無虞，可在靠近玉米五行之鐘麻莖背上噴射 19.5%安特靈乳劑 800倍稀釋液一次，即可防治，本結果已推廣，效果顯著。

B. 黃麻象鼻蟲 — 本省發現為害黃麻之象鼻蟲，經鑑定屬於 *Apion* 屬之一種，經試驗於七月上中旬開始噴射18.5%地特靈乳劑 500 倍稀釋液加展著劑，每隔十—十五天噴射一次，經推廣後甚具成效。

7. 柑桔害虫

柑桔害蟲種屬繁多，而為害又烈，業經試驗確定防治方法者，除積極防除採以蟲治蟲法另於益蟲中說明外，消極方面以藥劑防治者，有下列諸種：

(1)星天牛—北部於每年五月上中旬，南部於每年四月中下旬，採用 0.05%地特靈可濕性粉液，以噴霧器噴於樹根基部，可防除星天牛，經推廣後，藥效極為顯著。

(2)果蠅—以甲基丁香油 Methyl Eugenol 加用 2%DDVP誘殺雄蠅之可持續三星期之誘殺效力；如行水解性蛋白質加用馬拉松可濕性粉劑以防治雌雄成蟲效果更好。

(3)角肩椿象—採用Sevin, Sabadilla, Malathion 等藥劑防治，確定以 Sabadilla. 10:95% Wettable Sulfur 90, Sabadilla 5:95 %Wettable Sulfur 95, Sabadilla×250, 5% 10% Sevin Dust 及 Sevin ×300 最佳，推廣後效果良好。

(4)黑點介殼蟲—採用高級夏油 100倍，加用馬拉松1,000倍，及單

用大滅達 1,000倍，防治效果最佳，已予推廣應用。

(5)紅蜘蛛—發生之時期為九月至翌年四月，經試驗確定以 Ekatin, Tedion, 及Trithion 防治，效果良好，同時 Trithion 對蚜蟲，介殼蟲，潛葉蛾等，亦有殺滅效果，已推廣應用。

(6)銹壁蝨—發生及猖獗時期為高溫之五至七月，採用 Dithane Zineb，每隔一個月噴射一次，二至三次後即可防除，經推廣後收效甚大。

8. 香蕉害蟲

香蕉害蟲以粉介殼蟲及蚜虫，花編蟲等為害極大，蚜蟲防治已併述於香蕉萎縮病防治中，粉介殼蟲之防治，以大利農 0.05%；速滅松 0.05 %；必除丹 0.05 %；力拔山 0.05 %；富粒松 0.05% 賽文 0.1%；乃可 0.05% 等；均可防治，使用時間以十至一，四個月於清園後噴射，如再以阿特靈40%可濕性粉劑稀釋液 200倍，施於蕉株，假莖及其週圍地面，可收高度殺滅效果。又花編蟲在南部週年均有發生，在乾旱季節尤多，以賽文85%可濕性粉劑 1,700 倍噴射，藥效可持續四星期之久，殺滅率達百分之百，已推廣應用。

9. 鳳梨害蟲

鳳梨害蟲以粉介殼蟲及赤蝨為主，除對兩者之生態作學術之研究外，並採用有機磷殺蟲劑，在定植前浸苗，定植後每三個月以同樣藥劑各灌藥一次，每次灌藥時再以阿特靈作行間噴射防治螞蟻，以輔助抑制蟲害之發生。推廣後效果卓著。

10. 其他果類害蟲

(1)荔枝果實蛀蟲—幼果最易遭受蟲害，以力拔山50%乳劑，或速滅松50%乳液，加水1,000 倍，開花結果後二十天，每十天噴射一次，至採果前十天為止，可得優良之防治效果，本結果已推廣應用，成效良好。

(2)檬果螟蛾—以三月抽穗開花及十月新梢時為盛期，螟蛾為害程度以三月為最，以速滅松 0.05%，力拔山 0.05%，賽文 0.1% 自新梢生長後連噴二次，開花前連噴四次，每次間隔十天，可

防治螟蛾爲害，推廣後效果極佳。

11. 蔬菜害蟲

(1)蔬菜幼株期害蟲—切根蟲，潛伏土壤中夜晚出土切斷幼苗，經在梨山試驗結果，確定以 40% 阿特靈可濕性粉劑100倍，每分地用藥量600至900公克，於播種前十至十四天平均撒施於地面後拌入土中，可防除切根蟲之爲害，經推廣後成效顯著。

(2)十字花科蔬菜害蟲綜合防治—以低毒殺蟲劑50%益農產，64.5%大必隆，35%殺蟲淨，50% DDVP 等乳劑，用 1,000 倍，可防治小菜蛾、蚜蟲、黄條葉蟲、菜心螟、大菜螟、紋白蝶、擬尺蠖，經推廣應用後，效果十分良好。

(3)瓜果蔬菜害蟲—瓜蠅爲害瓜果最烈，以25%馬拉松可濕性粉劑加蛋白質水解物，加水 400倍，於瓜果開花結果時，每週噴射一次，於推廣後收效極大。

(4)番茄害蟲—番茄夜蛾爲害最嚴重，直接影響生產，間接傳播病害，以 64.5%大必隆 1,000倍及50%賽文 500 倍噴射防治，可殺滅夜蛾幼虫，先後已予以推廣應用。

12. 洋菇害蟲

經先後蒐集有四十九種之多，包括跳蟲、菇蟎、線蟲、癭蠅等，以 Chloropicrin （16cc/M³ 及 24cc/M³） 及 Phostoxin (12g/M³ 及 18g/M³) 燻蒸三天，對菇蟎具顯著殺蟲效力。後復經改進，將 Chloropicrin 之用藥量降低爲 8cc/M³ 及 12cc/M³ 結果對蟎類、跳蟲及其他雙翅目幼蟲之毒殺效果極爲顯著。

13. 蛞蝓防治

菜蛞蝓 *Simaclla agrestisuavians* Acbims 滋長迅速，爲害各種蔬菜植株極大，採用每平方公尺施用煙粉 300 公克，蝸立死20公克撒布，可克制及殺滅蛞蝓，其持續性煙粉爲四天，蝸立死爲七至十天。

乙、益蟲之利用

1. 害蟲天敵之引進與繁殖

本省農作物遭受非洲大蝸牛之爲害情形最爲嚴重，藥劑防治效果極微，且耗費不貲，非一般農家所能負擔，經試驗生物防治方法，利用害蟲天敵之自然繁殖，逐步消滅非洲大蝸牛之爲害，現已獲得初步成效者，計有下列數種：

(1)玫瑰蝸牛 (*Euglandina rosea* Ferr.) —於民國四八年由夏威夷引進本省，專食有殼蝸牛類，自孵化至成熟約需三個半月，其捕食、交配、產卵等活動，以夜晚與清晨爲最多，每日平均可捕食長約 1.5cm 之非洲大蝸牛1.5隻，對體型較小者尤爲喜好。成長之玫瑰蝸牛交配一次或數次後，經二至三星期即可產卵，每次產卵數爲25—35個，在本省北部十一月開始越冬，至翌年三月後又開始活動。

(2)嘉納蝸牛 (*Gonaxis quadrilateralis*) —於民五十年亦由夏威夷引進本省，專食蝸牛類，白晝隱伏土中，夜間出動捕食與交配，每月均可產卵，但以春末夏初及初秋爲多，夏季如高溫乾燥則呈休眠現象，喜捕食長約 2.5cm 內之蝸牛。

(3)上列二種蝸牛皆雌雄同體，適於本省氣候，在田間或戶外生長較速，除能捕食非洲大蝸牛外，對其他爲害農作物之蝸牛亦有捕食及殺滅能力，現正設法大量釋放，使其自然繁殖，以尅制害蝸。

2. 害蟲天敵之調查利用與保護

(1)果蠅天敵之調查—經本所與美國加里福尼亞大學及夏威夷大學合作，發現六種寄生蜂，四種肉食性天敵，其中以 *Opius formosanus* Fullaway 爲最多。

(2)鐵甲蟲天敵之調查—先後發現卵寄生蜂三種，幼蟲寄生蜂七種，重複寄生蜂一種。

(3)白背飛蝨天敵之調查—先後發現卵寄生蜂二種，寄生若蟲之稅撚翅蟲一種、螯蜂三種、盲椿象一種（吸食卵粒）、寄生卵之魁小蜂等，控制力量甚強。

(4)對害蟲天敵之保護—採用重點防治，栽培複蓋作物，農作物發

芽後始可除芊，校正土壤 pH 。

丙、昆蟲之分類

1. 膜翅目分類

(1)國產樹蜂葉蜂之增遺—計增遺葉蜂五種、細蜂二種、扁蜂二種、企蜂一種、樹蜂二種、內有五新種。

(2)蜜蜂族與葉蜂扁蜂彙誌之補充—計檢討蜜蜂二十八種，化石蜜蜂十三種、增加五新種；葉蜂屬補充為八屬十二種及色型、增加二新種及二色型；扁蜂屬改編為八屬二十種，增加七新種。

(3)姬蜂之分類—東洋產姬蜂 *Enicospilus* 屬，計得五十八種，內含二十三新種，十六新別樣型同物異名，及一異物同名；本省產姬蜂科 Metopiinae, Piplazoninae, Acaenitinae, Banchinae, Mesochorinae. 等亞科，亦在分別先後研究中。

(4)長距隘小蜂族之分類—經整理區分為十屬（包括三新屬），二新亞屬，三十三新種及六已知種，另發現寄生於松葉蜂 *Neso-diprion japonica* 之幼蟲體中。

(5)蚜蟲寄生蜂之分類—經採得有經濟價值者，有十二屬三十二種，以 *Aphidius gifuensis*, *Ephedrus plagiator*, *Lysiphlebia japonica*, *Lipolexis gracilis*, *Diaeretiella rapae*, *Binodoxys communis*, *Ephedrus persicae* 等七種，寄生主要柑桔及蔬菜蚜蟲。

(6)臺灣小蜂科分類—完成省產金小蜂亞科 Spalanginae, Pteromalidae 分類整理，內一屬 *Spalangia* 九種，均為本省新紀錄，寄生於雙翅目昆蟲。

2. 其他昆蟲分類與標本製作及文獻編製

經完成中國絨蟻科，蟬科多族，食蟲椿象科，華東 *Chlorogomphus* 蜻蜓彙誌，細腰蜂 *Sphex* 屬，蚜蟲等之分類，及六十餘萬個昆蟲標本，並編印本省昆蟲文獻索引本篇及續篇。

丁、殺蟲藥劑試驗

1. 殺蟲藥劑毒理試驗

採用常用各殺蟲藥劑，比較其效果強弱，施用濃度及藥量多寡，選擇有效方法，提供使用，達到殺蟲目的。同時並接受機關委託，進行藥劑成效測定。

2. 利用魚藤配合調製殺蟲劑

採用魚藤根研製成功魚藤精乳劑，及可濕性粉劑，並由中國農民銀行正式設廠大量生產供應，成效極為顯著。

3. 殺蟲藥劑餘毒安全之確定

以 Sumithion 及 Parathion 測定在施藥四日時，生物餘毒含量較化學分析為高，施藥七日後，則測得之結果相反。DDT 及 Sevin 在水稻採收前十日施行，餘毒不至超過許可量。Parathion 在四季豆結實後，絕對禁止使用；賽文及馬拉松在採收三日前須依照濃度使用。小白菜使用賽文時，一坪不得超過 1.2km。以 DDVP 及馬拉松處理菇床，用量為 0.67gm/m2 可保安全。本防治餘毒法經推廣後，成效良好。

4. 蔬菜餘毒之簡速檢驗法與普及檢驗

以家蠅為試驗材料直接接觸，測定有機磷劑及氯烴劑殺蟲藥劑餘毒，經檢驗推廣後，蔬菜中毒事件已大為減少。同時並指導洗滌及烹調消除餘毒法，成效良好。

5. 河水中農藥餘毒之檢驗

選定五豐工廠下游抽樣，測定含有 Parathion 成分之河水佔 68.9%，上游佔50%，六堵基隆河及北基公路間佔 22.6%，為害灌溉農作物因素頗大，經由該工廠依據測定結果，改進廢水處理設備，現已獲致減低餘毒之方法。

（六）農機試驗

甲、稻作機械

1. 耕耘機

為配合農業經營企業化，進行牽引式，驅動式各種形式大小之作業性試驗，證明四輪式之牽引機在水田操作時，其工作效率

較耕牛高十倍以上，並可增加耕深，使生產增加，解決本省耕牛不足困難。本試驗結果已提供農林廳，省農會天母講習所，縣市及鄉鎮、中農公司等，作為購置耕耘機，及使用與推廣之參考。

2. 收穫機

為解決勞力不足之困難，使收穫步向機械化之途徑，但本省稻穀極易脫粒，引進之機械收穫機尚有缺點，現正作進一步研究，期於機械收穫時，不致引起脫粒率之增高，並可控制適宜之收穫時間，增加收穫量及收穫物之品質，此項設計工作正在進行中。

3. 簡易動力脫穀機

經試驗結果，證明一臺簡易動力脫穀機，具有三臺脚踏式脫穀機之工作率力，不費體力，使用簡便，老幼男女均可操作，收穫期間可解決勞力不足，工作時精神可集中於稻米之處理，免去包心現象，使單位面積稻穀收穫量增加 3%左右，不僅本省農村已採用在三萬臺左右，且已由我國農耕隊携往非洲各國，效率至為優良。

4. 乾燥機

一般靜止式乾燥法，不易控制品質及乾燥度之均勻，除賡續研究乾燥溫度及風量對乾燥度與品質之影響問題，以求出簡易適用之撿穀乾燥法外，並研求安全可靠，採用煤油為動力燃料之乾燥機構造及其性能，使本省農村普建乾燥設施，於各種農作物收穫後，不受氣候及場地之影響，可以隨時乾燥貯藏暨保存優良品質，避免發酵、發霉、發芽之損失。

乙、纖維機械

1. 棉花軋花機

本所臺南棉麻試驗分所，將原有之軋花機一〇二臺予以修理，此種軋花機使用簡易，機械堅固耐用，可節省採花人力，除該分所使用外，每年棉花收穫季節，並分配與南部各植棉縣市農村應用，成效甚佳。

2. 苧麻採纖機

經臺南分所研究改良，適合本省農家使用者，有下列三種：

(1)A型動力採纖機—僅需用4至5匹馬力之原動機帶動，每臺五至六人合作，搬運方便，操作利便，每天八小時可採取苧麻乾纖維 120km ，較手工採纖者，可提高工作效率五至六倍，極適合大面積栽培農家之使用，經示範推廣後，現在產地使用者已逾九十臺。

(2)B型動力採纖機—僅需用2匹馬力之原動機帶動，每臺二至三人合作，運輸輕便，操作亦簡，每天八小時可採取苧麻乾纖維 45km ，較手工採纖者，可提高工作效率四至五倍， 頗適合較小面積栽培農家之使用，經示範推廣後，現在產地使用者已有十五臺。

(3)高坂式苧麻脚踏採纖機—以一人脚踏為動力，另一人採纖，每臺二至三人合作，搬運便利，每天八小時可採取苧麻乾纖16-20km，較手工採纖者，可提高工作效率30%～60%，適合於山坡地交通不便地區之農家使用，經示範推廣後，現在產地使用者約十臺。

3. 黃麻剝皮機

經本所臺南棉麻試驗分所研究改良之C型動力採纖機，僅需用5—7匹馬力之原動機帶動，重量頗輕，每臺三人合作，每天八小時即可剝取黃麻鮮莖 12,000km 折算面積約25～30a ，較手工者可提高工作效率11.3倍，節省剝皮時之人工費用55.6%，增加精洗率 0.3%，經示範推廣後，現在產地使用者已有十二台。

4. 亞麻播種機

經本所臺南棉麻試驗分所研究改良，利用驅動式耕耘機，配裝亞麻播種機，結合耕地、整平、播種三項作業過程一次予以完成，以節省時間，高度發揮機械操作功效。每天一臺八小時，可播種70～80a 較慣行之不整地播種，可提高產量46%，增加有效莖長 22.5%具有推廣價值，適合大面投栽培之用途，經示範後，

一般農家反應良好。

5. 纖維品質檢查機

本省纖維原料品質良窳相差頗鉅，不適工業需要，既往多由外輸入，臺南棉麻試驗分所業經購置品質檢查機械一套，建立植物長纖維檢查中心，使黃麻及鐘麻處理後之精洗品質，在測定後適合需求，並供分級收購之參考，與促進纖維品質較差地區農家栽培上之改善。

丙、園產加工機械

1. 食品脫水機

本所鳳山熱帶園藝試驗分所，為促進本省水果蔬菜脫水事業企業化及爭取外銷，經設計完成洞道式食品脫水機一座，性能良好，效率強大、機件堅靱、操作方便、對各種園產原料之乾燥條件，均能嚴密控制，且不破壞其原品質。同時並改進小型廂式脫水機，使之適合較小業者加工之需，經推廣後，成效至為顯著。

2. 鳳梨製罐機

本省鳳梨生果輸出及內銷，常受季節與銷量限制，本所鳳山熱帶園藝試驗分所，為控制此一需要，及爭取外銷，乃就日人留臺之製罐機械加以研究改良，使操作上更為簡易，對品質保存時間上更為耐久。並就此一機械廣為利用，供作混合水果罐頭製罐等之試驗工具。

（七）與試驗研究有關之資料、材料與標本之整理及研究報告之刊行

甲、試驗書刊之蒐集與整理

本所書刊在光復以前日人所蒐集參考者，約佔現藏書刊總數百分之六十，對世界溫熱兩帶之農藝、園藝、植病、昆蟲等書刊全力蒐集，光復以後，本所為促進研究工作之擴展，及充實研究人員專業知識之進步，賡續蒐集及訂購世界各地農業專門書刊，達千餘種之多，並經縝密策劃，依照科學管理方法，予以分類、編目、製卡、排架、出納，並逐月編製新書目錄，進行蒐集書刊資料，使本所研究書刊大幅

增加，而適合研究之所需。

乙、試驗材料之整理與保存

日人蒐集之農藝，園藝作物品種，經本所整理，繁殖與保存者，包括稻作品種1,099種、麻作271品種、蔬菜 797品種，果樹中如柑桔達143種，鳳梨45種，熱帶果樹等267種，光復後並廣為蒐集與整理，使本所之農園藝品種，居亞洲之冠。

丙、昆蟲標本之採集與分類

本所應用動物系所屬昆虫標本館，歷年來所蒐集之世界各地昆虫標本，經予以分類整理後，現存有二萬餘種，已有六十餘萬個體，經將昆虫標本整理編卡，以提供國際有關昆虫學者在學術上之應用。

丁、研究報告之刊行

本所於民三十五年六月，及三十六年一月，創刊年報、農報、彙報、專報等，以資提倡學術，交換研究所得，三十九年春，將農報改為［農業研究］，彙報與專報合併刊行改名為［試驗報告］，年報仍沿用舊名。

1. 農業研究

本刊物為季刊，每年一卷，每卷四期，每期分別於三、六、九、十二月出版，其內容以當時進行之試驗計劃所獲致之初期成果為主，並附以文獻介紹，提供農業學術研究人士互相切磋，截自目前為止，已刊行十八卷。

2. 試驗報告

：本刊物不定期出版，其內容以試驗研究所獲致之重要成果為主，包羅本所各主要作業，作為對農業學術之貢獻，及推廣與制定農產發展之依據。截自目前為止，已刊行二十八種，甚為有關機關團體重視。

3. 年報

本刊物於每年度終了出版，其內容包括本所與各分所每年之

試驗概要，及研究成果予以彙編，作爲工作報告，一以作農業學術者之參考，一以作年度考成之依據，並爲爾後工作計劃改進之根據。